ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

TOME SOIXANTE-QUATRIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE LAHURE
9, rue de Fleurus, 9.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE C^TE P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

TOME SOIXANTE-QUATRIÈME





PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1895

RAPPORT MÉDICAL D'INSPECTION GÉNÉRALE (1894), SUR LE 1er RÉGIMENT DE TIRAILLEURS TONKINOIS[1]

Par le Dr FRUITET

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE
MÉDECIN-MAJOR DU 1er RÉGIMENT DE TIRAILLEURS TONKINOIS

(Suite.)

§ 5. *Influence exercée par les marches, les exercices, le gymnase, le tir à la cible, les expéditions et les combats.*

Les différents exercices tels que le tir à la cible, le gymnase, les manœuvres n'ont pas déterminé le plus petit accident depuis le 1er avril 1893. Ils se font toujours, à moins de circonstances exceptionnelles, le matin de très bonne heure, de manière que la troupe soit rentrée au quartier à 8 h. 1/2 au plus tard. Ils ne sont donc pas pour les tirailleurs et pour les cadres, des causes de fatigue.

Les marches sont fréquentes dans l'intérieur du Tonkin, et les postes ont constamment à fournir, soit des escortes pour protéger les convois, soit des reconnaissances. Cette partie du service est particulièrement pénible pendant la saison chaude, lorsque les arroyos sont débordés et que les chemins détrempés par les pluies sont devenus bourbeux et glissants. Les fatigues sont grandes dans de pareilles circonstances qui se présentent régulièrement tous les ans du mois de mai au mois d'octobre. Aussi est-ce à cette époque que les accès de fièvres offrent une rude recrudescence, de même que les cas de diarrhée et de dysenterie augmentent considérablement de nombre. Pendant l'hiver, au contraire, ces marches et ces reconnaissances ne déterminent guère d'accidents sérieux : pas de pluies, chemins secs, température quelquefois un peu froide, tout autant de conditions excellentes pour une troupe en marche. Depuis le 1er janvier 1894, une expédition a été faite dans le canton de Thû-long, région située entre le haut fleuve Rouge et la rivière Claire, aux sources mêmes du Song-chay. Deux colon-

[1] Voir les numéros de mai 1895, page 321 et de juin 1895, page 401.

nes composées chacune de 7 à 800 tirailleurs tonkinois du 1[er] régiment et de 150 à 200 légionnaires, avaient été concentrées, l'une à Pa-kha, l'autre à Phu-an-binh. Elles se sont avancées vers Hoang, Thu-bi, Tai-ngo-chai, Xin-man, Nyatchin et ont pu occuper tous ces postes sans combat : mais les bandes pirates chassées du canton de Thû-long sont venues dans la région de Lao-kay et de là sur la rivière Noire, où elles tiennent encore la campagne, obligeant nos troupes à fournir en pleine saison chaude des marches essentiellement pénibles. Nous ne parlerions pas de cette expédition, si elle n'avait été pour la 8[me] compagnie tout particulièrement la cause de fatigues telles que cette unité est incapable de pouvoir aujourd'hui mettre en ligne 60 à 80 hommes réellement valides. Dans l'espace d'un mois, le nombre total des entrées à l'infirmerie-ambulance de Lao-kay a été pour cette compagnie seulement de 45 tirailleurs et de 3 sous-officiers européens. Quant aux malades à la chambre, le nombre s'est élevé, pour le même laps de temps, à 192. Au moment où cette unité quittait Yen-bai le 11 février 1894 pour se rendre à Pa-kha, point où était concentrée l'une des deux colonnes, elle comptait un effectif de 164 hommes, de telle sorte qu'en rapprochant ce chiffre du nombre des entrées à l'infirmerie-ambulance de Lao-kai (48) et du nombre des exempts de service (192), nous obtenons une moyenne 145 pour 100 d'hommes malades à divers degrés. Les causes de cette morbidité exagérée résident dans les fatigues excessives imposées par les circonstances militaires que cette troupe a dû subir et dans les conditions particulièrement mauvaises dans lesquelles elle s'est trouvée. L'énumération des différents points où elle est successivement passée depuis le 11 février 1894, permettra de se rendre bien compte des nombreuses marches qu'elle a été appelée à exécuter :

Xin-man	16 mars,	Pa-kha	4 mai,
Hoang-thu-bi	2 avril,	Pho-lu	7 mai,
Bac-quang	26 avril,	La-kay	9 mai,
Hoang-thu-bi	28 avril,	Taï-nien	17 mai,
Xin-man	2 mai,	Lao-kay	24 mai.

Ces hommes ont donc fourni du 11 février au 24 mai une succession d'étapes dans des chemins très difficiles pendant de

fortes chaleurs. Ils ont été exposés en outre pendant 12 jours consécutifs à une pluie continuelle. On s'explique donc facilement leur état, et l'on conçoit que cette unité ne soit plus aujourd'hui en état de nous rendre des services.

M. le médecin aide-major du régiment, en service à Laokay, écrivait, au sujet de la 8e compagnie à M. le chef de bataillon, commandant le 1er groupe : « Je crois de mon devoir de vous exposer la situation sanitaire anormale de la 8e compagnie pour dégager ma responsabilité et pour permettre au commandement de ne pas être pris au dépourvu si les circonstances exigeaient que l'on fît usage de cette troupe à bref délai. La 8e compagnie est incapable de fournir une marche sérieuse, sans laisser en chemin la plus grande partie de son effectif. Un long repos sera nécessaire pour remettre cette troupe en état. Parmi les hommes évacués sur l'ambulance il y en a une certaine quantité qui se remettront difficilement et seulement après des soins très sérieux et prolongés. »

Malheureusement les effectifs présents au Tonkin sont calculés de telle façon qu'il est impossible au 1er tonkinois d'avoir une réserve dans le Delta. Ce fait, mieux que tout autre, démontre cependant la nécessité d'avoir 3 ou 4 compagnies toujours prêtes à marcher. Si cette organisation existait, la 8e compagnie aurait pu être relevée séance tenante, et ses hommes se remettraient vite à la portion centrale des fatigues qui leur ont été imposées. On peut même dire que jamais elle ne serait arrivée à cet état d'anéantissement, si elle n'avait fait que 18 mois de séjour dans les régions montagneuses, ainsi que nous le proposons au début de notre rapport, lorsque nous démontrons la nécessité de créer à cet effet un bataillon de relève. La 8e compagnie compte aujourd'hui, en effet, plus de 6 ans de hautes régions, nous sommes loin des 18 mois demandés.

§ 6. *Influence exercée par le régime.*

Les tirailleurs tonkinois ne touchent point de ration journalière, et obtiennent à Hanoï l'autorisation d'aller prendre leurs repas en ville où beaucoup d'entre eux vivent avec leur famille. De la sorte, le tirailleur se nourrit à sa guise conformément aux habitudes des gens de sa race. Dans les postes,

les tirailleurs continuent à toucher intégralement leur solde et à pourvoir eux-mêmes à leur nourriture qu'ils achètent dans les villages qui viennent s'installer autour des garnisons, et où leurs familles les suivent généralement. Les postes sont entourés de 2 ou 3 enceintes, et c'est entre la première et la seconde enceinte, en allant de l'extérieur à l'intérieur que sont généralement logées les familles des tirailleurs mariés, de telle sorte que, sans sortir du poste, ils peuvent aux heures de repos continuer à jouir de la vie de famille.

Dans les postes des régions pauvres et dénuées de ressources le tirailleur obtient de l'administration, à titre de cession, les vivres dont il peut avoir besoin. Le riz qui constitue la base de sa nourriture, est de bonne qualité, ce n'est que lorsqu'il a été mouillé qu'il laisse à désirer. Cet accident se produit quelquefois, car les moyens de communication sont lents et bien imparfaits.

L'Européen, officier et sous-officier, touche la ration en nature. A Hanoï, les différentes données qui la composent sont presque toutes de bonne qualité, sauf le vin qui se pique facilement et laisse assez souvent à désirer. Mais dans les postes, les vivres sont souvent avariés, et l'on est fréquemment dans l'obligation de condamner de la farine, du vin et d'autres denrées alimentaires. Cela tient à ce que les approvisionnements s'accumulent dans les gérances où les locaux sont souvent insuffisants et mal construits.

Le seul remède à cet état de choses, serait de ne conserver dans les gérances que le strict nécessaire en fait d'approvisionnements et de renouveler sans cesse les denrées avec une réserve suffisante pour parer aux éventualités ; mais cette idée n'est pas facile à mettre en pratique et présenterait peut-être des inconvénients en beaucoup de circonstances. Tout au plus pourrait-on adopter cette ligne de conduite pour les postes qui sont placés dans les parties navigables des fleuves et dont le ravitaillement est toujous facile. Pour ceux dont le ravitaillement ne peut se faire qu'à dos de coolies ou par sampans, il serait peut-être imprudent de ne laisser qu'une petite réserve en plus des denrées nécessaires pour un temps déterminé : au moment où l'on serait obligé de prendre des mesures pour renouveler l'approvisionnement, de grandes difficultés s'y opposeraient peut-être, telles que : « crues subites, attaque de

l'ennemi ». C'est ainsi qu'en octobre 1893, un convoi appelé à ravitailler Cao-bang fut arrêté dans sa marche pendant plusieurs mois par les pirates qui étaient postés sur la frontière, prêts à l'attaquer s'il était passé de Chine au Tonkin.

Mais on pourrait, pensons-nous, tout en possédant des approvisionnements assez importants, assurer la bonne conservation des denrées alimentaires, par la construction dans les postes, de magasins bien aérés et placés à une hauteur suffisante au-dessus du sol pour mettre les vivres à l'abri de l'humidité. Ils ne sont malheureusement pas tous construits dans ces bonnes conditions. Nous avons eu l'occasion, dans une tournée d'inspection des postes au point de vue médical, de visiter en détail la gérance de Phu-doan, et nous avons été frappé du peu de précautions qui avaient été prises, lors de la construction des bâtiments qui la composent pour mettre les vivres à l'abri de l'humidité et des inondations. L'importance des magasins de l'administration militaire à Phu-doan n'échappera à personne, lorsque nous aurons dit qu'ils sont appelés à ravitailler outre le poste de Phu-doan lui-même, ceux Phu-an-binh, Dong-lam et Luc-an-chau, et qu'ils renfermaient, lors de notre passage, des approvisionnements considérables consistant en :

20 389 kilogrammes de riz,
9 380 litres de vin,
4 435 kilogrammes de farine, etc.

Les magasins y sont construits en torchis à couverture en paille et à veranda circulaire. Le genre de construction en lui-même est loin d'être mauvais, et nous nous garderons bien de le critiquer, mais c'est le choix de l'emplacement qui n'avait pas été heureux. Adossé contre le mamelon du poste et au pied même de ce dernier, les bâtiments sont dans un état constant d'humidité entretenue par l'eau de filtration. A ce premier inconvénient vient s'en ajouter un second provenant du voisinage de la rivière Claire et du Song-chay qui débordent pendant la saison des pluies et inondent parfois une partie des magasins. Il faut alors porter les approvisionements dans le poste, jusque dans des sampans et on conçoit combien, dans ces conditions, il est difficile de conserver des denrées alimentaires en bon état. Sans doute il eût été difficile de faire

choix d'un autre emplacement, car il ne fallait pas penser un seul instant à porter ces magasins sur la plate-forme du poste où l'espace pour les construire eût été insuffisant, et d'un autre côté il était impossible de les éloigner du poste militaire appelé à les protéger en cas d'attaque. On n'a donc pas été libre du choix de l'emplacement lorsqu'on a construit les magasins de Phu-doan, mais on aurait pu, pensons-nous, en diminuer les inconvénients en faisant reposer les magasins sur un soubassement de 1 m. 25 de hauteur. Ainsi surélevés, les approvisionnements auraient été bien plus à l'abri de l'inondation, et l'humidité aurait exercé une influence moins grande, parce que l'aération en aurait été plus facile. Un nouveau magasin était en construction lors de notre passage à Phu-doan, mais il devait malheureusement se trouver dans des conditions aussi défectueuses que les anciens. Tel est l'état dans lequel se trouvent la plupart des gérances dans les postes. Les médecins aides-majors l'ont signalé à maintes reprises dans leurs rapports.

EAU POTABLE.

Le médecin de troupe n'a pas seulement à s'occuper de la qualité des denrées alimentaires, il a aussi à porter son attention sur la nature des eaux qui servent à la boisson, et cette attention doit être d'autant plus grande que nous nous trouvons dans un pays où le liquide, souvent puisé dans les mares qui avoisinent les postes, est loin de présenter toujours les bonnes conditions d'une eau potable, et est la cause de dysenteries et de diarrhées, souvent rebelles à tout traitement. A part quelques postes où les hommes boivent de l'eau de source qui est excellente, tels que Thu-lé, Nghie-lo, Phong-tho, Ba-xat, Phu-doan, Dong-chau, c'est l'eau du fleuve Rouge, du Song-daï, du Song-chaï et de la rivière Claire qui est utilisée comme boisson.

Pendant la saison des pluies, alors que le courant des fleuves est considérable, et que l'eau qu'ils renferment est en grande quantité, l'eau simplement alunée peut sans inconvénients être distribuée comme boisson. Il n'en est plus de même, lorsque la période de sécheresse s'établissant, amène partout une baisse considérable des eaux : sur certains points, le long

des lits des fleuves, par suite de la diminution de la rapidité du courant, se forment de véritables mares où, malgré les ordres donnés, l'eau nécessaire à l'alimentation est généralement puisée. Il y a alors un vrai danger à faire usage de l'eau recueillie sur ces points des fleuves où le courant fait entièrement défaut, car les matières organiques ne tardent à s'y accumuler. Laissées à découvert sur les berges, par suite de la baisse des eaux tous les jours de plus en plus grande, ces matières organiques sous l'action de l'air et de la chaleur, entrent vite en putréfaction et donnent naissance à des produits de décomposition capables de provoquer des affections les plus graves. Tous ces dangers ont été signalés à M. le lieutenant-colonel qui s'est empressé de les porter à la connaissance du régiment par une note circulaire n° 181 en date du 27 décembre 1893. Dans cette circulaire, il était bien recommandé aux commandants de poste :

1° De veiller d'une façon spéciale à ce que l'eau de boisson, nécessaire à l'alimentation des postes, fût puisée au milieu des fleuves, point où le courant étant plus rapide, se trouve une quantité moindre, sinon nulle de matières organiques ;

2° De faire subir à cette eau toutes les opérations énumérées dans la circulaire n° 4613 en date du 11 août 1892. Cette circulaire ne fait que reproduire les recommandations faites à la page 6 de l'*Instruction médicale à l'usage des postes dépourvus de médecine*. Il y est recommandé d'aluner, filtrer et faire bouillir l'eau de boisson.

Grâce à l'observance stricte de ces règles d'hygiène on peut dire que les cas de diarrhée ou de dysenterie ont été assez rares au 1er tonkinois, où nous n'avons observé, soit à l'hôpital soit aux infirmeries que 66 cas de diarrhée et 85 cas de dysenterie. Ces affections le seraient bien plus encore si les garnisons ne se trouvaient pas dans l'obligation d'envoyer des détachements, soit en reconnaissance, soit en escorte, circonstances dans lesquelles la provision d'eau emportée ne tarde pas à être épuisée, ce qui met les hommes dans l'obligation de boire l'eau qui se trouve à leur portée, eau qu'ils n'ont ni le moyen d'aluner et de filtrer, ni souvent même le temps de faire bouillir.

TITRE III.

EXÉCUTION DU SERVICE DE SANTÉ DEPUIS LA DERNIÈRE INSPECTION GÉNÉRALE.

§ 1. *Infirmerie régimentaire.*

Il existe une infirmerie régimentaire à la portion centrale à Hanoï, spécialement destinée aux tirailleurs qui y sont traités toutes les fois qu'ils sont atteints d'affections trop peu graves pour nécessiter leur entrée à l'hôpital. Les sous-officiers européens n'y sont pas admis et sont envoyés à l'infirmerie de garnison, qui est administrée par le 9e régiment d'infanterie de marine et dont le service est assuré par le médecin-major de ce même corps.

L'infirmerie régimentaire du 1er tonkinois est composée de deux bâtiments bien distincts et aussi bien différents par leur mode de construction. Elle comprend :

1° Les dépendances de l'infirmerie;

2° Le salles des malades.

1° *Dépendances de l'infirmerie.*

Sous cette dénomination nous désignons : une chambre destinée au sergent infirmier; un cabinet assez grand pour servir à la fois de salle de visite, de bureau et de magasin, une salle de bains; une cuisine. Ces quatre pièces, réunies dans un même bâtiment, orienté de l'Est à l'Ouest, mesurant 17 m. 20 de longueur sur 4 m. 38 de largeur et 5 m. 90 de hauteur sont très confortables. De construction très récente, ce pavillon est, en effet, exhaussé à 1 mètre au-dessus du sol et protégé par des vérandas très larges. Le sol de ces dernières, ainsi que celui des quatre pièces, se trouve carrelé et mis, par le fait même de son exhaussement, tout à fait à l'abri de l'humidité. Tous ces locaux sont en outre plafonnés et la charpente en fer soutient une toiture en tuiles. En un mot, ce pavillon a été construit très confortablement et de manière à pouvoir durer longtemps. Nous avons dit que la salle de visite était assez grande pour servir à la fois de bureau et de magasin ; une pièce spéciale servant de magasin ne s'imposait pas ; en effet, les tirailleurs qui sont en traitement à l'infirmerie couchent sur des lits de camp, ce

qui rend inutile la présence au magasin d'effets de literie. Quatre literies complètes nous ont été cependant données par le chef de corps de façon à pouvoir être utilisées pour les malades qui, tout en n'étant pas dans un état assez grave pour exiger leur entrée à l'hôpital, se trouveraient cependant dans l'impossibilité de rester couchés sur des lits de camp.

2° *Salles des malades.*

Le bâtiment destiné à recevoir les malades, prolonge celui des dépendances, mais se trouve placé en contre-bas. Il offre les dimensions suivantes : longueur 33 m. 90, largeur 6 mètres, hauteur des murs 3 m. 20. Ce bâtiment qui est en torchis recrépi est recouvert d'une toiture en paille, et se trouve entouré de vérandas. Il ressemble extérieurement à toutes les autres cases du camp. L'aération y est assurée par 6 portes et 9 fenêtres, sans compter les ouvertures de 0,15 de hauteur en moyenne, existant entre le haut des murs et la toiture. Il résulte de ces dispositions que le renouvellement de l'air est largement assuré. Intérieurement ce pavillon est divisé en 4 chambres par des demi-cloisons. La première, celle qui avoisine le pavillon des dépendances de l'infirmerie, est occupée par les infirmiers stagiaires; la seconde est réservée aux galeux; la troisième est destinée aux malades ordinaires; la quatrième aux cas suspects en temps d'épidémie. Cette dernière nous a rendu quelques services lors de l'épidémie de rougeole qui a sévi au 1er tonkinois en avril 1893. C'était là qu'étaient traités les tirailleurs se présentant avec des symptômes qui, sans être ceux de la rougeole, pouvaient cependant en imposer pour cette affection. Le sol de l'infirmerie est aussi carrelé et les lits de camp sont disposés le long des murs de façon à laisser au milieu un passage libre. Cette construction, de même que celles qui se trouvent dans le camp, n'est pas placée à une hauteur suffisante au-dessus du sol; l'humidité n'y est pas néanmoins trop considérable, l'écoulement des eaux étant largement assuré par des caniveaux soigneusement entretenus. Un pavillon construit sur le modèle de celui où se trouvent les dépendances, s'impose de toute nécessité, il sera élevé dans le courant de l'année 1895, et s'il n'a pas encore été construit, c'est parce que la masse de casernement n'est

pas assez riche pour permettre cette dépense. Le casernement du 1er tonkinois laisse tellement à désirer, en effet, qu'il ne sera possible de le modifier que lentement et proportionnellement aux ressources dont on pourra disposer.

La discipline y est exercée, conformément au règlement du service intérieur des corps de troupe, par le médecin-major secondé par le sergent infirmier et un infirmier auxiliaire qui remplit les fonctions d'infirmier régimentaire, emploi encore non créé. Deux infirmiers stagiaires sont de garde toute la journée et doivent rendre compte au sergent infirmier, de tout ce qui se passe d'anormal parmi les malades. Le service de garde se prend tous les matins à 6 heures et dure jusqu'au lendemain matin 6 heures ; les deux infirmiers de garde se relèvent tous les deux heures. Une consigne leur indique ce qu'ils ont à faire.

Les pansements y sont faits tous les matins après la visite par le médecin-major qui profite de cette circonstance pour former les infirmiers stagiaires. Enfin, les prescriptions sont suivies ponctuellement sous la surveillance du sergent infirmier et de l'infirmier auxiliaire. Les malades, en dehors des cas spéciaux, sont appelés à 9 heures du matin, à midi, 2 heures et à 4 heures pour prendre les médicaments qui leur ont été prescrits.

3° *Régime des malades.*

Dans une infirmerie régimentaire, les malades, sauf ceux qui doivent être soumis à un régime spécial, continuent à compter à leur compagnie. Au 1er tonkinois, l'infirmerie étant appelée à ne recevoir que des indigènes, il était impossible de se conformer à l'article 83 du titre II du règlement du 25 novembre 1889 sur le service de santé de la guerre, les tirailleurs n'étant pas nourris à leur compagnie. Tous les hommes qui entrent donc à l'infirmerie régimentaire sont considérés comme étant soumis à un régime spécial et il est subvenu à toutes leurs dépenses par une retenue que la compagnie fait sur leur solde et qui est versée entre les mains du médecin-major. Cette somme a été fixée à 7 cents par jour par le chef de corps et est largement suffisante pour assurer l'alimentation des malades. Moyennant les rétributions suivantes, une femme annamite s'est chargée de fournir :

1° Pour 8 cents, une ration composé de : 400 grammes de riz, bouillon, viande, poisson, herbes au repas du matin et 400 grammes riz, bouillon, viande, poisson, etc., au repas du soir ;

2° Pour 6 cents : 3/4 de ration composée de 300 grammes de riz, bouillon, viande, poisson, herbes au repas du matin et 300 grammes riz, bouillon, viande, poisson, etc., au repas du soir ;

3° Pour 4 cents : 1/2 ration composée de 200 grammes de riz, bouillon, viande, poisson, herbes au repas du matin et 200 grammes riz, bouillon, viande, poisson, etc., au repas du soir ;

4° Pour 2 cents : 1/4 ration composée de 100 grammes de riz, bouillon, viande, poisson, herbes au repas du matin et 100 grammes riz, bouillon, viande, poisson, etc., au repas du soir.

La femme annamite fournit en outre la quantité de thé qui est nécessaire pour le repas.

Les différentes rations composées conformément aux goûts et aux mœurs annamites sont suffisantes pour la nourriture des indigènes, blessés ou vénériens. Lorsque l'état des fiévreux ne permet point de les soumettre à ce régime, il leur est fourni, sur la masse de l'infirmerie, du lait ou d'autres aliments mieux en rapport avec leur état. Tel qu'il est constitué, ce régime alimentaire ne nous paraît pas susceptible d'améliorations.

INFIRMERIES DE BATAILLON.

Les médecins aides-majors sont, autant que possible, placés à la portion centrale de leur bataillon : l'un d'eux est en service à Lao-kay où il dirige l'infirmerie du 1er bataillon, un second est à Phô-lu où il est chargé d'une infirmerie de garnison dont l'administration appartient au 1er tonkinois. Enfin, le médecin aide-major du 3e bataillon est à Phu-doan, où il gère une seconde infirmerie de garnison au même titre que celle de Phô-lu.

INFIRMERIE DE BATAILLON DE LAO-KAY.

L'infirmerie de Lao-kay se trouve placée à Coc-léou sur la rive droite du fleuve Rouge, juste en face du poste même de Lao-

kay, construit sur la rive gauche du fleuve. Coc-léou est occupé par les tirailleurs, tandis que les légionnaires tiennent garnison à Lao-kay où se trouve une infirmerie-ambulance dont le service est assuré par un médecin colonial. Il existe un projet qui doit permettre, lorsqu'il aura été mis à exécution, de faire passer toutes les troupes de Lao-kay à Coc-léou. Tant que les tirailleurs et les légionnaires seront éparpillés sur les deux rives du fleuve, il sera nécessaire d'y conserver le double service médical qui s'y trouve installé, car il n'est pas toujours possible de passer d'une rive du fleuve à l'autre au moment des grandes eaux.

Le local, qui, à Coc-léou, sert d'infirmerie de bataillon, a été construit sur un petit mamelon assez élevé qui reçoit constamment la brise du fleuve. Il consiste en une case en torchis avec larges vérandas, mesurant 10 mètres de long sur 6 de large. Les malades y sont en partie couchés sur des chalits en bambous, en partie sur un lit de camp. A l'extrémité de ce logement se trouve une petite salle de 3 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur qui sert à la fois de salle de visite et de pharmacie. Le service y fonctionne comme à l'infirmerie de la portion centrale à Hanoï. Le médecin-major y est secondé par un caporal infirmier européen, aidé d'un tirailleur infirmier auxiliaire qui remplit les fonctions d'infirmier régimentaire. Les infirmiers stagiaires du 1er bataillon assurent le service de garde à raison de 2 par 24 heures et se relèvent toutes les 2 heures. Les malades y sont nourris dans les mêmes conditions que ceux de la portion centrale.

INFIRMERIE DE GARNISON DE PHO-LU.

L'infirmerie de garnison de Pho-lû est en construction, nous ne pouvons donc en parler. Le médecin aide-major qui sera chargé de ce service, est déjà dans le poste, ayant avec lui un caporal infirmier européen, un tirailleur infirmier auxiliaire, qui remplit les fonctions d'infirmier régimentaire, et les infirmiers stagiaires de son bataillon.

INFIRMERIE DE GARNISON DE PHU-DOAN.

Le poste de Phû-doan, construit sur un mamelon assez élevé, au confluent du Song-chay et de la rivière Claire, se trouve

placé sur la rive droite de ces deux rivières. Il est occupé par un détachement d'infanterie de marine (9e régiment) et une section du 1er tonkinois. Il possède une infirmerie de garnison dont l'administration et le service médical sont assurés par le 1er tonkinois qui y laisse, à poste fixe, un de ses médecins-aides-majors. Ce dernier, outre le poste de Phu-doan, a d'ailleurs à assurer le service médical des postes de Phu-an-binh, Dong-lam, et Luc-an-chau sur le Song-chaï, Dia sur la rivière Claire, Dong-chau et Cai-vong sur le Song-daï. L'état sanitaire du poste de Phu-doan ne laisse à désirer en rien : pas de forêts, pas de marais dans le voisinage, pas d'impaludisme par conséquent. Ce poste est donc admirablement choisi pour y faire une infirmerie de garnison où peuvent être évacués tous les malades venant de Song-chaï. Malheureusement les locaux sont fort incomplets, car on n'y trouve qu'une salle destinée aux indigènes. Les murs sont en briques, mesurant 2 m. 50 de hauteur environ, la toiture est en paille. Ce petit pavillon peut contenir 14 lits environ, et, tel qu'il est, il peut être utilisé. La salle de visite, très éloignée de l'infirmerie, se trouve placée sur le mamelon du poste, ce qui rend toute surveillance bien difficile de la part du caporal infirmier. Enfin, il n'existe point de local pour loger les malades européens qui sont laissés dans la chambre commune, inconvénient considérable, puisqu'ils n'y peuvent goûter le repos qui est toujours nécessaire, même dans les plus petites indispositions. Lors de notre visite dans ce poste, nous avons proposé la construction :

1° D'un petit pavillon où seraient disposés :

(*a*) Un petit logement pour le caporal infirmier qui, ayant à exercer une surveillance attentive sur les malades, doit, autant que possible, être rapproché de ces derniers.

(*b*) Une salle de visite destinée en même temps à contenir les médicaments.

(*c*) Une salle de bains.

(*d*) Une cuisine.

2° D'une petite salle destinée aux Européens mesurant :

Longueur 17 mètres — Largeur 6 m. 20 — Hauteur 3 m. 20. et présentant une petite séparation permettant d'y traiter séparément les sous-officiers et les soldats.

Ces réparations ou constructions n'ont pas encore été faites, car les ressources pécuniaires dont on peut disposer sont bien

petites; on s'attend d'ailleurs à voir ce poste passer en territoire civil et devenir par conséquent la propriété de la milice. On conçoit que dans ces conditions on ne puisse s'engager dans de fortes dépenses.

Le médecin aide-major en service à Phu-doan a, pour le seconder, un caporal infirmier européen, un tirailleur infirmier auxiliaire qui remplit les fonctions d'infirmier régimentaire et les tirailleurs infirmiers stagiaires du 3e bataillon.

L'infirmerie de garnison de Phu-doan fonctionne conformément au règlement du service de santé de la guerre en date du 25 novembre 1889, sauf en ce qui concerne le régime alimentaire qui a été réglementé d'une façon spéciale au Tonkin. Dans le but d'améliorer l'alimentation des hommes admis dans les infirmeries de garnison, M. le gouverneur, sur la proposition du général commandant en chef, a, en effet, signé un arrêté en date du 11 avril 1893, décidant que tous les malades sans exception y seraient soumis au régime spécial. Le versement quotidien a été fixé à 40 centimes pour les sous-officiers et à 36 centimes pour les caporaux, brigadiers et soldats.

Avant de quitter l'infirmerie régimentaire, nous avons à dire quelques mots sur l'organisation des infirmiers du régiment.

INFIRMIERS DU RÉGIMENT.

Conformément aux ordres donnés par M. le général commandant en chef dans la circulaire n° 92, en date du 3 avril 1892, chaque compagnie, dans les régiments de tirailleurs tonkinois, doit posséder 8 infirmiers auxiliaires. Antérieurement au mois d'avril 1892, les infirmiers stagiaires étaient envoyés dans les infirmeries-ambulances où l'instruction qu'ils recevaient était, d'ailleurs, plus que rudimentaire, car ils y étaient surtout employés à faire le service de coolies. Du jour où les régiments de tirailleurs tonkinois eurent reçu les quatre médecins qui leur revenaient, M. le général commandant en chef décida que le soin d'instruire leurs infirmiers serait désormais confié aux médecins du régiment. La circulaire n° 81 en date du 19 janvier 1892 fixa à 3 mois la durée du stage que les infirmiers stagiaires auraient à accomplir. Tous les 3 mois chaque compagnie doit envoyer un tirailleur auprès du médecin de son bataillon. Ce dernier tient un contrôle administratif des tirail-

leurs auxiliaires existant dans chaque compagnie, et des tirailleurs stagiaires (élèves-infirmiers) avec indication du n° de la compagnie, de la date d'entrée en stage et de la sortie. Seuls, les tirailleurs reconnus aptes, par le médecin de leur bataillon, à la suite de leur stage, peuvent être affectés à l'emploi d'infirmier auxiliaire de compagnie.

Il existe donc pour le 1er tonkinois, à Lao-kay, Pho-lû, Phudoan et Hanoï, quatre centres d'instruction pour les infirmiers stagiaires. Cette institution, excellente dans un régiment d'Européens, est encore appelée à rendre des services bien plus importants dans un régiment indigène, puisque seule elle nous permettra de former un corps de brancardiers qui nous feront toujours défaut, les régiments de Tonkinois ne possédant pas de musiciens parmi lesquels sont recrutés les éléments nécessaires pour l'organisation de cette partie importante du service médical. On ne peut, en effet, considérer comme brancardiers les coolies désignés bien à tort « coolies brancardiers » qui sont accordés à chaque compagnie, et qu'une décision toute récente du gouverneur vient de réduire à deux. Ces coolies sont exclusivement destinés à jouer le rôle de manœuvres, et il est impossible d'exiger d'eux un service actif et intelligent pour lequel ils ne possèdent aucune notion. C'est aux infirmiers auxiliaires que reviendra le soin de relever les blessés, les panser, les coucher dans des cadres et veiller à leur transport. C'est pour leur permettre d'assurer entièrement cette partie du service, que les infirmiers auxiliaires ont été portés à 8 par compagnie. Ainsi s'explique ce chiffre qui, *a priori*, paraît très élevé, et dont la fixation a été faite d'une manière très judicieuse.

Nos compagnies ne tarderont pas à être dotées du chiffre réglementaire d'infirmiers. Elles le seraient déjà si la libération, les réformes, les décès et la nomination de quelques infirmiers au grade de caporal ne venaient nous enlever un certain nombre de sujets relativement considérable, en nous faisant perdre, sans bénéfice aucun pour le service, la plupart des tirailleurs auxquels une instruction complète a été donnée. Des recherches auxquelles nous nous sommes livré, il résulte que sur 22 tirailleurs infirmiers auxiliaires libérables en 1894, 14 au moins avaient été désignés pour faire leur stage à une époque où ils n'avaient plus que deux années de service à

faire. D'avance on pouvait prévoir qu'il leur serait impossible de faire un second stage, puisque deux ans nous sont nécessaires pour former les 8 tirailleurs infirmiers auxiliaires qui reviennent à chaque compagnie, et cependant le renouvellement du stage s'impose, si l'on veut avoir des tirailleurs infirmiers auxiliaires capables de rendre des services, car si le tirailleur apprend vite, il oublie aussi de même. En conséquence, afin de permettre aux tirailleurs classés infirmiers de suivre une seconde période d'instruction, et pour rendre moins fréquentes les mutations qui se produisent parmi eux, nous avons proposé à M. le lieutenant-colonel commandant le régiment, la réglementation suivante qui a été acceptée.

« 1° Les capitaines commandant les compagnies ne désigneront plus pour faire le stage d'infirmier que des tirailleurs intelligents ayant 4 années 1/2 de service à faire au régiment.

De la sorte, chaque compagnie comptera :

(*a*) Quatre infirmiers ayant accompli deux périodes d'instruction et ayant encore 2 années 1/2 de service à faire ;

(*b*) Quatre infirmiers ayant 4 années de service à faire, et n'ayant accompli qu'un seul stage, mais dont les connaissances seront complétées par une seconde période d'instruction qu'ils auront accomplie juste au moment du départ de 4 infirmiers plus anciens.

La période de 6 mois, qui est exigée en plus, permettra de remplacer les tirailleurs infirmiers auxiliaires qui viendraient à disparaître par décès ou par réforme, de façon à maintenir dans les conditions indiquées le cadre de 8 infirmiers auxiliaires par compagnie.

2° Les tirailleurs classés infirmiers auxiliaires termineront leur temps en qualité d'infirmier, et ne seront pas proposés pour élève caporal, à moins de circonstances exceptionnelles. Les compagnies de tirailleurs étant fortes de 250 hommes, il ne sera pas difficile d'y trouver des sujets intelligents en assez grand nombre pour former concurremment des élèves caporaux et des infirmiers stagiaires. Quelques-uns, parmi eux, attirés non pas tant par le grade que par l'augmentation de solde qu'il entraîne avec lui, manifesteront sans doute le désir de suivre l'instruction des élèves caporaux. Il sera possible de leur donner satisfaction, en élevant à la première classe les 4 infirmiers qui, dans chaque compagnie, auront accompli les

deux périodes d'instruction. » (Note circulaire n° 10 en date du 9 mars 1894.)

Le jour n'est pas éloigné où cette partie importante du service médical sera entièrement organisée au régiment : 10 compagnies sur 16 ont déjà leur chiffre réglementaire d'infirmiers auxiliaires.

Seuls, les infirmiers régimentaires font défaut au 1er tonkinois, et leur création rendrait cependant de très grands services. En France et aux colonies, les régiments d'infanterie de marine possèdent 4 infirmiers régimentaires, 1 par bataillon. Ces 4 infirmiers roulent entre eux par semaine pour le service médical de l'infirmerie, lorsque le régiment est réuni sur un seul point. Lorsque les bataillons sont détachés, l'infirmier régimentaire suit la portion du régiment à laquelle il est affecté et reste chargé de l'infirmerie de bataillon. Choisis parmi les infirmiers auxiliaires les mieux instruits et les plus expérimentés, les infirmiers régimentaires deviennent des aides précieux pour les médecins du corps auquel ils appartiennent.

C'est à eux, en effet, qu'incombe, sous la surveillance du sous-officier ou caporal infirmier, le soin de faire prendre aux malades exempts de service, ou en traitement à l'infirmerie, les médicaments prescrits à la visite du matin. En cas d'accident, et en attendant l'arrivée du médecin de service, ils procèdent aux premiers pansements d'urgence, ils servent enfin de moniteurs pour l'instruction à donner aux brancardiers et aident dans le combat le médecin du corps à donner les premiers soins aux blessés. Leur rôle est donc très complexe et assurément fort utile, puisqu'ils fournissent une assistance très précieuse en temps de paix, et qu'ils constituent en temps de guerre une ressource encore plus appréciable.

Dans un régiment indigène, ils nous sont, en outre, indispensables pour former les infirmiers stagiaires. Pour arriver à obtenir de ces derniers tout ce qu'on est en droit d'attendre d'eux, il faut leur donner, en effet, une instruction aussi complète que possible, et c'est alors que commencent à se faire sentir les inconvénients inhérents à l'absence d'infirmiers régimentaires dans les bataillons. Par suite du renouvellement incessant des infirmiers stagiaires, renouvellement qui est indispensable pour leur instruction, les médecins du régiment se trouvent tous les trois mois en présence de tirailleurs nou-

veaux, ne possédant aucune notion du service qu'ils sont appelés à apprendre. C'est au moment où ils pourraient être de quelque utilité qu'ils sont réintégrés dans leurs compagnies pour être remplacés par d'autres qu'il s'agit de former. Que de difficultés pour le médecin appelé à instruire des hommes qui se succèdent rapidement et qui souvent ne comprennent pas le français! Que de temps perdu dans le début! M. le lieutenant-colonel commandant le régiment s'est tellement rendu compte de ces inconvénients qu'il n'a pas hésité à accorder à chacun des médecins l'autorisation de garder près de lui un infirmier auxiliaire qui, tout en n'étant pas officiellement classé infirmier régimentaire, en remplit néanmoins toutes les fonctions. Par sa présence constante à l'infirmerie, celui du 2e bataillon est parvenu non seulement à acquérir une expérience très grande de notre langue, ce qui nous permet de trouver en lui un interprète très précieux pour obtenir des malades les renseignements qui nous sont nécessaires, mais il a pu encore se familiariser entièrement avec les objets de pansement. Grâce à la facilité qu'il a de se faire comprendre des infirmiers stagiaires que nous sommes chargés d'instruire, il arrive très facilement à leur faire saisir les explications que nous leur donnons. Privé de son concours, les trois mois fixés pour leur stage nous suffiraient à peine à donner aux infirmiers stagiaires une légère teinte du nouveau service que nous sommes obligés de leur apprendre. Avec son aide, au contraire, il est possible de les instruire suffisamment pour en faire, en 3 mois, de bons infirmiers brancardiers et de salle de visite.

Vouloir former des infirmiers auxiliaires sans le secours d'un infirmier régimentaire connaissant notre langue, et leur exposant, en langue annamite, les observations qui leur sont faites, est aussi difficile que de vouloir instruire des recrues annamites sans le secours des caporaux ou sergents indigènes.

Enfin, dans un régiment indigène, le service étant absolument identique à celui d'un régiment européen, les mêmes obligations s'y présentent: médicaments à distribuer, pansements d'urgence à appliquer. C'est grâce à l'infirmier auxiliaire que nous possédons que cette partie du service peut être assurée. Comment obtiendrions-nous un semblable résultat avec des infirmiers sur lesquels on ne peut compter qu'à la fin du

stage? Il y aurait donc intérêt pour le bien du service et pour l'instruction à donner aux infirmiers stagiaires, à créer 4 infirmiers régimentaires au 1er tonkinois. Cette création, si elle est décidée, nous rendrait de sérieux services dont on pourrait voir toute l'importance plus tard, aussi bien en colonne que dans les postes isolés, lorsque l'organisation des infirmiers auxiliaires sera définitive. Nous croyons nécessaire d'ajouter le programme d'instruction établi par nos soins, que doivent suivre les infirmiers, et auquel les médecins aides-majors ont reçu l'ordre de se conformer.

Il comprend deux parties :

1° Une instruction théorique;

2° Une instruction pratique.

1° *Instruction théorique.*

L'instruction théorique comprend :

1° Les notions élémentaires destinées à permettre aux infirmiers de reconnaître une plaie par arme à feu, une fracture de bras, de jambe, une hémorrhagie. Ces démonstrations seront faites sur un homme nu, de façon à indiquer les principaux points d'élection sur lesquels devra se faire la compression des vaisseaux.

Pour les fractures il est indispensable d'attirer tout spécialement leur attention sur les 3 signes suivants, les seuls qu'ils pourront retenir : impuissance d'un membre blessé, douleur, déformation ;

2° L'énumération de tous les instruments contenus dans la trousse du médecin. De prime abord, il peut paraître impossible de faire retenir aux tirailleurs tous ces noms nouveaux pour eux : il n'en est rien cependant, car avec l'aide de l'infirmier régimentaire servant d'interprète, quelques leçons ont suffi pour permettre aux infirmiers stagiaires présents à Hanoï de connaître la composition de la trousse et de nous passer tous les instruments sur notre simple demande.

2° *Instruction pratique.*

Cette partie de l'instruction devra porter sur les points suivants :

1° Application des pansements individuels et par occlusion, description des attelles, écharpes et garrots;

2° Ramasser un blessé, le dégager avec soin s'il se trouve pris sous un corps quelconque;

3° Constater la blessure et découvrir avec précaution la région blessée, soit en déshabillant le malade avec beaucoup de douceur, soit en découpant les vêtements;

4° La région blessée mise à nu permet la constatation :

(*a*) d'une plaie: dans ce cas, application du pansement individuel;

(*b*) d'une fracture: dans ce cas, application d'une attelle pour la cuisse, la jambe et le bras, d'une écharpe pour l'avant-bras;

5° Relever le blessé, manœuvre différente selon qu'elle est faite par un, deux, trois ou quatre infirmiers;

6° Coucher le blessé avec soin soit sur un brancard, soit dans un hamac, précautions à prendre pour traverser une haie, un fossé, monter une colline avec un blessé couché dans un hamac ou sur un brancard;

7° Improvisation des divers objets servant de pansement et au transport des malades. Ce point très important est destiné à apprendre aux infirmiers à utiliser le sabre-baïonnette en guise d'attelle ou de garrot; le turban pourra être employé comme lien circulaire en cas d'hémorrhagie et comme écharpe pour fracture de l'avant-bras. Deux fusils reliés par une couverture pourront servir de brancard. La paille, les feuilles sèches roulées dans un linge quelconque remplaceront les coussins, etc. (*A suivre.*)

NOTES D'HISTOIRE NATURELLE ET MÉDICALE

RECUEILLIES A LONG-TCHÉOU (CHINE) PENDANT LES ANNÉES 1892, 1893 ET 1894

Par le Dʳ SIMOND

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

GÉOGRAPHIE ET GÉOLOGIE

La région de Long-Tchéou, portion de la grande province du Quang-Si (vaste Occident) adossée à notre frontière orientale du Tonkin, est comprise entre les 104ᵉ et 105ᵉ degrés de lon-

gitude est et les 22e et 23e degrés de latitude nord. La ville de Long-Tchéou (ville du Dragon), que je considère comme le centre de cette petite région, est elle-même approximativement située, d'après les observations de M. Bons d'Anty, par 22° 11′ de latitude nord et 104° 24′ 45″ de longitude est. Son altitude est d'environ 220 mètres.

Deux rivières d'origine tonkinoise, le Song-Ki-Kong venu de Langson, et le Song-Bang-Giang, qui arrose la province de Cao-Bang et dont les dernières ramifications remontent jusqu'au Yunnam, se rejoignent à Long-Tchéou pour former le Si-Kiang (fleuve de l'ouest) l'une des deux grandes branches originelles du fleuve de Canton, et peut-être la plus importante. Ces rivières, artères de la contrée, sont navigables en dépit des nombreux bancs de roches qui en les coupant déterminent des rapides difficiles. Les jonques peuvent remonter le Song-Bang-Giang au delà de Cao-Bang et le Song-Ki-Kong jusqu'à Nacham. Un obstacle sérieux, la piraterie, a empêché jusqu'à ce jour d'utiliser avec profit ces voies commerciales naturelles du Tonkin à la Chine, les seules que possède vers l'est notre colonie.

Essentiellement montagneuse, cette région est parcourue par des chaînes calcaires d'un millier de mètres d'altitude qui la couvrent de leurs ramifications. La direction générale de ces chaînes est nord-ouest à sud-est; tantôt ce sont des massifs rocheux dénudés et abrupts, tantôt des plateaux fortement tourmentés et mamelonnés. Les massifs rocheux ceinturent de préférence les vallées des grandes rivières; au delà le squelette calcaire, rarement interrompu, recouvert d'une puissante couche d'argile, est plissé, disloqué et subdivisé en une infinité de forts mamelons pressés les uns contre les autres, ne laissant entre eux que d'étroits vallons où coulent les ruisseaux.

Les vallées du Song-Bang-Giang, du Song-Ki-Kong et du Si-Kiang sont ainsi limitées par des chaînes rocheuses qui le plus souvent les enserrent étroitement de leurs murailles verticales ou obliques, d'autres fois s'écartent de manière à constituer de vastes cirques où la vallée se déploie en une plaine fertile.

Des marbres saccharoïdes, des marbres roses et d'autres diversement veinés et colorés se rencontrent le long du cours du Song-Bang-Giang; les plus beaux existent entre Chia-Ton et Chouei-Kao. Des schistes gréso-ferrugineux s'appuient sur

le calcaire dans la vallée de Ping-Siang. Des schistes argileux gris et roses garnissent les pentes de plusieurs affluents du Song-Ki-Kong, notamment à Hai-Tchouen.

En remontant cette rivière vers Bi-Nhi on trouve des schistes ardoisiers. Dans les montagnes du sud de la région, ramifications de la chaîne des Cent Mille Monts, affleurent des grès compacts fins sous-jacents au calcaire; je les ai observés dans le bassin du Ming-Kiang (rivière qui se jette dans le Si-Kiang au-dessus de Long-Tchéou). Nulle part je n'ai surpris les affleurements de la roche primitive. Les nombreux cailloux granitiques roulés par les rivières me font supposer qu'ils existent plus haut, probablement dans les massifs du Tonkin d'où ces rivières descendent.

Le système orographique de la province de Lang-Tchéou se rattache à celui des provinces de Cao-Bang et de Lang-Son, dont il ne diffère pas d'aspect. Sa constitution géologique paraît dans ses grandes lignes devoir se résumer ainsi :

Sur la roche primitive granitique reposent des grès et des schistes gréseux. Le calcaire qui couvre à peu près toute la région, disloqué par les soulèvements, est superposé à ces roches. Au-dessus de lui viennent les schistes quartzeux, les quartz compacts peu répandus, puis les schistes gréso-ferrugineux et les schistes argileux; enfin les alluvions récentes, argile faiblement mélangé de sable.

Les fossiles sont rares. Certains coquillages employés en pharmacie, tels que les Rhynchonella, paraissent provenir de terrains analogues à ceux de la région. Le vicomte de Nully a découvert des térébratules dans les calcaires du Si-Kiang et des Spirifer dans les schistes ferrugineux. Dans les calcaires du bassin du Song-Bang-Giang le Dr Billet a reconnu des fossiles madréporiques et rapporte à des Attols l'origine de toute cette formation puissante. La forme de cirques qu'affectent très fréquemment ces roches viendrait à l'appui de son hypothèse.

FLORE

Le cadre de cette notice ne comporte pas une étude détaillée de la flore dont je me suis plus particulièrement occupé et qui fera l'objet d'un travail spécial. Je me bornerai à esquisser ici à grands traits ses principaux caractères.

Ce qui frappe d'abord en parcourant la région, c'est sa pauvreté en forêts naturelles. Il faut remonter jusqu'au territoire de Cao-Bang, ou du côté de Langson, jusqu'au massif du Man-Son pour en trouver d'importantes. Çà et là quelques sommets abrupts sont boisés et semblent n'avoir conservé cette parure naturelle qu'en raison de leur inaccessibilité. Au voisinage des villages, des bois de faible étendue, presque des bosquets, sont entretenus en vue des besoins de la commune. Ils comprennent quelques essences de la famille des Légumineuses, des Pins, des Ficus, un Liquidambar très répandu dans la contrée, des Euphorbiacées arborescentes, des Caramboliers, le Palmier Caryota, etc. Au sud de Long-Tchéou ces bois communaux se composent plus spécialement de Pins (variété Sinensis) généralement plantés de main d'homme. Certaines pentes de la vallée de Ping-Siang et Quang-Tsian-Aï sont boisées de Badianiers (*Ilicium anisatum*) également cultivés.

La végétation des mamelons et des flancs à pente douce de montagnes plus élevées, consiste essentiellement en graminées parmi lesquelles beaucoup de Gynerium à taille élancée. A ces prairies naturelles s'ajoutent et se mélangent des étendues broussailleuses où les Mélastomes, les Myrtes et les Fougères dominent. Une assez grande variété d'Orchidées à belles fleurs croît dans ces terrains argileux; les espèces épidendres sont moins nombreuses. Un grand Lys, remarquable par la dimension de ses fleurs, y est très commun.

Parmi les arbres qui poussent, cultivés pour la plupart, dans les plaines, quatre genres viennent en première ligne : les Ficus ou Banians dont quelques espèces d'une taille colossale forment l'ombrage obligé de toute pagode; le Bombax (Fromager) à grandes fleurs rouges, qui acquiert des dimensions remarquables et fournit un coton utilisable; le Manguier, très répandu bien qu'il ne donne pas de fruits mangeables sous cette latitude; les Nephelium (Litchi), dont le feuillage comme celui du Manguier est serré en boule touffue. Celui-ci est le plus vulgaire des arbres fruitiers.

Ces quatre essences impriment à la végétation arborescente des plaines son cachet spécial. Il faut citer encore parmi les espèces qui la composent le Poirier, le Pêcher, le Goyavier, les Orangers dont l'Oranger vulgaire, le Mandarinier et le Pamplemoussier, le Camphrier, le Jacquier, le Bambou, etc.

Le caractère principal des broussailles en plaine réside dans la multiplicité des espèces d'Euphorbiacées ligneuses qui s'y rencontrent mélangées aux Églantiers, aux Rosiers, aux Légumineuses, aux Malvacées, aux Mélastomes et aux Myrtes.

Une grande partie de la surface des plaines est inculte; elle est alors envahie par les broussailles ou forme des prairies naturelles servant de pâturage aux troupeaux de bœufs et de buffles.

Il existe sur les montagnes élevées, assez loin au nord de Long-Tchéou, plusieurs espèces de Chênes. Leurs glands qui atteignent parfois la grosseur d'une pomme présentent ce caractère particulier de déborder très peu la cupule et d'avoir le sommet étalé en un plateau, comme tronqué. Le Châtaignier croît dans les mêmes parages.

Je ne ferai qu'énumérer rapidement les cultures de la région : Les grandes cultures consistent en riz, canne à sucre (réputée la plus riche en sucre de la province), Maïs, Arachides, Haricots, Patate douce, Tarot, Bétel, Manioc, Sésame, Indigo, Ramie, Sarrasin. Très exceptionnellement on rencontre une sorte d'Épeautre et du Froment; au sud de la région on cultive le *Camellia oleifera*. Les cultures de jardin comprennent la Citrouille, le Potiron, la Gourde, la Pastèque, le Concombre, l'Aubergine, la Tomate, les Petits pois, le Piment, le Chou, la Laitue, l'Igname, le Gingembre, plusieurs Apium, un Convolvulus dont les feuilles remplacent l'Épinard, le Tabac, le Bananier, l'Ananas.

J'ai cité plus haut les principaux arbres fruitiers de la contrée; il est à noter que la plupart des fruits qu'ils fournissent sont de qualité médiocre ou ne mûrissent pas sous ce climat.

En dépit de certains caractères qui semblent la rattacher à celle dite des Tropiques, j'estime que la flore Longtchéoutienne se rapproche davantage de la flore méditerranéenne. En effet, à côté de végétaux appartenant presque nettement à la zone torride, Pandannus, Euphorbes grasses, Mélastomes, Orchidées épidendres, Caryota, Bambou, Indigotier, on constate la présence de nombreuses Rosacées, Poirier, Pêcher, Rubus, Rosa; de Camelliacées; d'Urticées telles que le Morus et le Broussonetia; du Nephelium; du Pin de Chine; de quelques Chênes; toutes espèces à peu près caractéristiques d'une flore

de région tempérée. A l'appui de cette manière de voir s'ajoute la pauvreté relative de cette flore en Palmiers dont le Caryota est le seul représentant, en Orchidées épidendres, l'absence de Broméliacées, de Fougères arborescentes et de Cycadacées.

Comme dans la région méditerranéenne enfin, il existe des buissons toujours verts ; à part ceux-ci la végétation dépouille sa verdure et subit un temps d'arrêt pendant la saison hivernale à la fin de laquelle elle reprend son essor. Puis, au contraire des flores tropicales, où elle s'échelonne suivant les espèces sur tout le cours de l'année, la floraison est générale ici dans les trois mois qui suivent l'hivernage, véritable saison printanière au point de vue du renouveau de la nature sinon au point de vue du climat.

FAUNE

La faune n'offre pas l'abondance et la variété dont sont coutumiers les pays tropicaux.

Comme je l'ai fait pour la flore, je limiterai cet exposé à l'indication rapide des traits dominants et à l'énumération des principales espèces de la faune sauvage et de la faune domestique.

FAUNE SAUVAGE INDIGÈNE

1° *Mammifères*. — Des singes habitent les rochers boisés et les hautes montagnes ; ils sont désignés par les indigènes sous le nom générique de « Héou » ; quelques espèces appartiennent au groupe des Anthropomorphes, genre Gibbon ; ce sont le Gibbon blanc, le Gibbon moucheté et un Gibbon dont les humérus ne présentant pas de courbure sont employés à confectionner des flûtes[1]. Ces espèces sont rares ; celles de singes moins élevés en organisation et pourvus de queue se rencontrent au contraire communément.

Les Carnassiers comptent un assez grand nombre de représentants. Dans l'ordre des Félins ce sont le Tigre royal rayé appelé Lao-Hou, la Panthère, le Guépard, le Chat-Tigre, ceux-ci désignés sous le nom générique de Pao. L'ordre des Canins

1. Ce détail est emprunté aux annales de Long-Tchéou traduites par M. Beauvais.

comprend un chien sauvage de petite taille à pelage gris, à poils longs et rudes dénommé Cao-Siao (petit chien), des renards appelés Hou-Li, des Genettes[1], des Loutres appelées Choueï-Tu, des Fouines. Enfin un ours de grande taille à pelage foncé désigné sous le nom de Hiong se rencontrerait quelquefois dans les montagnes les plus sauvages de la région, concurremment avec le petit ours noir du Tonkin.

Les Cheiroptères sont représentés par quelques espèces de Chauves-Souris de petite taille. Toutes celles que j'ai examinées sont insectivores.

Les Ruminants ne comptent que des Cervidés parmi lesquels le grand Cerf, qui porte en Annam le nom de Con-Naï, le cerf Axis, un Chevreuil appelé Chan-Yang, une sorte d'Antilope appelée Houang-Tsin et plusieurs autres espèces confondues sous le nom de Lou.

Les Rongeurs comprennent plusieurs espèces de Rats dont le Surmulot et la Souris, l'Ecureuil volant ou Galéopithèque au pelage gris appelé Feï-Chou, un lièvre de petite taille appelé T'Ou, le Porc-Épic appelé Tsieu-Chou.

Les Édentés sont représentés par un seul type, le Pangolin.

2° *Oiseaux.* — A un petit nombre d'exceptions près, les Oiseaux ne rappellent pas par leur variété et la richesse de coloris du plumage la faune similaire des contrées tropicales.

Les espèces les plus intéressantes qu'ils comprennent sont :

Parmi les Rapaces, un aigle de moyenne taille, des Buses, des Éperviers et des Hiboux.

Parmi les Gallinacés, le Faisan aux sapèques d'or (Phasianus torquatus); le Faisan doré (Euplocamus nycthemerus); le Faisan argenté; la Perdrix, le Franc-collin, plusieurs variétés de Cailles dont une très petite appelée Hou-Keng-Ki (Coq de la cinquième veille) parce qu'elle chante à l'aube du jour; plusieurs variétés de Tourterelles; la Colombe feu de Formose (Turtur humilis), appelée Ho-Kieou. Les Annales de Long-Tchéou citent le Paon, mais j'ai lieu de croire qu'il a disparu de la contrée, s'il y a jamais existé, sauf peut-être aux environs de Taï-Ping-Fou.

Parmi les Passereaux, le Corbeau noir et le Corbeau à collier blanc, la Pie bleue, fort rare, et la Pie vulgaire de plus petite

1. Il existe aussi des civettes d'après le Dr Billet.

taille que la nôtre ; des Merles, dont un beau parleur (Euryostomus orientalis) appelé Li-Ao-Ko par les habitants, et plusieurs autres espèces dont certaines très estimées des Chinois, apprennent à siffler; des Martins-Pêcheurs dont un au plumage azuré du plus vif éclat; la Huppe, le Moineau, l'Hirondelle, enfin une assez grande variété de petits oiseaux.

Parmi les Échassiers[1], la Grue, la Bécasse, la Bécassine.

Parmi les Palmipèdes, l'Oie, le Canard, le Grèbe.

3° *Reptiles*. — Cette classe est une des moins riches de la faune de Lang-Tchéou.

Les Sauriens sont représentés par quelques Lézards dont un tacheté de rouge, long de 20 à 22 cent., passe pour un médicament tonique et aphrodisiaque; l'Iguane, fort rare; le Gecko, dont on rencontre deux variétés, l'une à pattes munies de cinq doigts, l'autre de quatre doigts. Le Gecko est commun, il entre dans certaines préparations médicamenteuses, mais on le recherche surtout pour la cuisine et il s'exporte vers Canton ; on emploie aussi les queues de Gecko pour la confection d'une liqueur très estimée.

Les Chéloniens paraissent compter seulement deux espèces : une tortue aquatique mesurant environ 30 centimètres, à carapace molle, non écailleuse, gris marbré, dont les bords sont cartilagineux et charnus ; uue tortue terrestre à carapace dure écailleuse, de petite taille. On élève cette dernière dans les pagodes comme un animal sacré; l'autre est recherchée comme comestible.

Les Ophidiens sont en petit nombre : j'ai vu une seule espèce venimeuse appartenant au genre Naja et des couleuvres. Parmi celles-ci, une espèce de forte taille, tachetée de rouge à la tête et le long de la queue, est commune en quelques endroits et fait l'objet d'un commerce. Elle constitue, paraît-il, un aliment de choix. Les Annales de Lang-Tchéou citent un grand serpent pouvant atteindre une longueur de cinquante pieds; ce serait sans doute le Boa Python; les habitants toutefois ne paraissent pas le connaître. Le fiel et la peau de tous les serpents sont utilisés comme médicaments.

4° *Batraciens*. — Les seuls genres dont j'ai constaté la présence sont la Grenouille, la Rainette et le Crapaud. Le

1. Échassiers et Palmipèdes ne se rencontrent que comme oiseaux de passage.

climat pluvieux, les rizières, la multitude des mares et étangs sont des conditions qui favorisent leur multiplication. Ils pullulent dans la région.

5° *Poissons*. — Cette classe est des plus favorisées sous le rapport de la variété. De nombreuses espèces, parmi lesquelles la Brême commune dans les rapides, peuplent les rivières. En outre les habitants entretiennent près de leurs villages de nombreux étangs qu'ils ensemencent annuellement et surveillent comme des viviers. Chaque année au mois de juin, l'Alevin, transporté dans des paniers laqués imperméables, paraît sur le marché de Long-Tchéou et fait l'objet d'un important commerce.

6° *Annelés*. — Seule, la classe des insectes tient un rang important dans cet embranchement ; encore peut-on dire d'elle, comme pour les oiseaux, qu'elle ne répond guère par le nombre des espèces, l'éclat de leur coloris, à la latitude de la région. Un trait caractéristique touchant cette classe est la prédominance des insectes suceurs pourvus de trompe, de l'ordre des Hémiptères. L'ordre des Lépidoptères vient après celui-ci par le nombre de ses variétés, quelques-unes de belle taille et à couleurs vives. Celui des Coléoptères est pauvre, et la plupart de ses représentants offre une coloration terne ; un Mylabre commun sur les Clerodendrons est utilisé en médecine pour ses propriétés vésicantes. L'ordre des Orthoptères, pauvre également, comprend des Sauterelles, des Mantes, des Courtillières, le Cancrelat et des Grillons. Les indigènes recherchent et élèvent avec soin un grillon blanc de nature belliqueuse pour le faire combattre contre ses pareils. L'ordre des Névroptères est riche en Libellules ; le Termite existe communément sur les arbres. Les Diptères, mouches et moustiques, sont très abondants. Les Hyménoptères comprennent, outre des Fourmis et des Guêpes, une Abeille de petite taille élevée en ruches pour son excellent miel. Les Arachnides ne renferment pas d'espèces de grande taille ou redoutables par leur venin.

Le docteur Billet a découvert une espèce nouvelle de Carapatte, parasite des buffles, qui a été baptisée *Caobangia Billeti*.

Le seul insecte venimeux à redouter est un myriapode, la Scolopendre, qui peut atteindre jusqu'à quinze centimètres de longueur.

Les Annélides sont représentés par plusieurs espèces de sangsues vivant dans les rizières et utilisables en médecine. Une espèce vit dans les bois sur le feuillage des arbres.

On pêche dans les étangs et les fossés une excellente crevette, seul représentant de la classe des Crustacés.

7° *Mollusques*. — On rencontre des Gastéropodes et des Acéphales, mais en petit nombre. Ce sont principalement des Limnées dont certaines espèces comestibles vivent dans la vase des rizières; des Paludines et des Spirifers dans les eaux courantes. Les Hélix paraissent fort rares, M. de Nully en a découvert quelques échantillons. J'ai recueilli divers coquillages de mollusques acéphales, d'eau douce.

FAUNE DOMESTIQUE

Le groupe des animaux domestiques comprend :

1° Le Cheval; de petite taille et de même race que celui du Tonkin. La région de Long-Tchéou est par excellence la région de l'élevage de cette race.

2° Le Mulet, de même taille que le cheval; il vient du Yunnam et se trouve peu répandu dans le pays.

3° L'Ane; très rare à Long-Tchéou, provient aussi du Yunnam.

4° Le Buffle.

5° Le Bœuf.

6° Le Porc, de même race que celui du Tonkin, bas sur pattes, à oreilles droites, à groin court et dos concave.

7° Le Chien, de même race que celui du Tonkin, mais de taille plus forte.

8° La Chèvre, de petite taille, élevée uniquement pour la boucherie.

9° Le Lapin, de race albinos.

10° Le Cobaye.

11° Le Canard.

12° L'Oie.

13° La Poule.

14° Le Pigeon.

CLIMAT

Bien que située dans la zone des pluies continues, la région de Long-Tchéou est soumise à une succession de saisons assez nettement tranchées tant sous le rapport de la température qu'au point de vue de l'abondance des pluies. Les périodes de beau temps se produisent, il est vrai, avec la plus grande irrégularité pendant la majeure partie de l'année, toutefois les mois d'octobre, novembre et décembre, constituent régulièrement une saison sèche. En dehors de cette période, l'atmosphère est toujours fortement chargée d'humidité.

La saison chaude et la saison froide sont loin de coïncider avec les périodes d'humidité et de sécheresse. On peut distinguer, en effet, un hiver comprenant les mois de décembre, janvier et février ; un été embrassant ceux de mai, juin, juillet, août et septembre, et deux saisons intermédiaires de deux mois chacune, qui correspondraient au printemps et à l'automne. Celles-ci sont indécises; des journées torrides y succèdent fréquemment à des périodes de fraîcheur et réciproquement. Elles méritent les dénominations de printemps et d'automne, surtout par rapport à la végétation dont elles marquent, comme sous les climats tempérés, le renouveau et le déclin. Les périodes pluvieuses s'échelonnent au contraire de la façon la plus irrégulière et la plus variable sur les neuf premiers mois de l'année ; elles offrent ce seul caractère constant de déterminer des pluies fines et continues de janvier à mai, et des pluies orageuses très fortes de mai à septembre.

Le froid quelquefois vif de l'hiver, car le thermomètre peut s'abaisser à + 3° dans les plaines et descendre au-dessous de 0° sur les montagnes, est déterminé par les vents du nord qui ont eu contact avec les hautes chaînes de la Chine Centrale. Les vents du sud, du sud-ouest et du sud-est règnent pendant le reste de l'année.

Pour donner plus de clarté à ce court exposé climatologique, voici le tableau des observations que j'ai relevées à Long-Tchéou :

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Dates.	Température maximum observée pendant le mois.	Tempér. minimum observée pendant le mois.	Moyenne des maxima.	Moyenne des minima.	Moyenne générale.	Nombre de jours pluvieux.
1893. Janvier. . .	27.5	3	18.2	12.5	15.3	3
— Février. . .	20	7	14.4	10.2	12.3	17
— Mars. . . .	29.5	8	20.7	15.8	18.2	15
— Avril. . . .	33.5	13.5	25.7	20.5	23.1	17
— Mai.	37.2	18	29.2	22.8	26	11
— Juin	35.8	22.4	32.4	25.6	29	17
— Juillet. . . .	34	23	31	25.4	28.2	27
— Août. . . .	35	24	31.6	22.4	27	21
— Septembre. .	35.8	21	30.7	24.4	27.5	7
— Octobre. . .	30	14	27.6	20.5	24	2
— Novembre. .	29	8.5	27.5	16.5	20.5	0
— Décembre. .	25	6	22.2	11.2	16.7	0
1894. Janvier. . .	28	3	21	13	17	7
— Février. . .	23.5	7	20	15	17.5	10
— Mars. . . .	28.5	10	19.8	15.8	17.8	16
— Avril. . . .	31.5	16	27.5	21.7	24.6	11

POPULATION

Assez dense dans les grandes plaines où se rencontrent quelques agglomérations méritant le nom des villes, la population est clairsemée sur les hauteurs et éparpillée en petits villages. Cette population comprend des éléments divers bien distincts par leurs mœurs, leurs vêtements et leur langage. Ce sont les Mans[1], les Thôs, les Noungs, les Hakkas et enfin les Chinois.

Les Mans et les Thôs occupent la région montagneuse ici comme au Tonkin et sans se mélanger. Les premiers sont presque toujours confinés sur les points les plus élevés, tandis que les Thôs ont pour domaine de préférence les vallons fertiles de la partie déclive des montagnes. Il s'ensuit que le Thô cultive le riz en rizières ménagées le long du cours des ruisseaux, tandis que le Man, auquel la nature du terrain ne permet plus cette culture, fait pousser à flanc de côteaux une variété particulière de riz, dite riz de montagne, qui croît

1. Man est un terme chinois qui signifie Barbare.

sans avoir besoin d'être inondée. Les dialectes Man et Thô diffèrent; toutefois l'un et l'autre auraient, d'après le lieutenant Dumat, des affinités avec les langues birmane, laotienne et siamoise. Au dire des missionnaires du Quang-si, le langage des Mans de cette région est très proche parent du siamois. Ces tribus paraissent représenter ici d'anciennes colonies des États Shans, empire qui englobait autrefois le Laos, une partie du Siam et de la Birmanie, et étendit fort loin ses conquêtes cinq ou six siècles avant l'ère chrétienne.

Partout le Man a conservé un costume national variable d'une tribu à l'autre, mais sans rapport, le costume féminin surtout, avec celui des Chinois ou des Annamites. Les Thôs, peut-être parce qu'ils ont plus de relations avec les Chinois, ont adopté dans la région le vêtement de ceux-ci, comme ils ont adopté au Tonkin celui des Annamites.

Les Noungs sont répandus dans les plaines et les vallées, ils affectionnent les cirques rocheux cultivables en rizières. On les considère comme provenant du croisement de la race Thô avec la race chinoise après l'invasion de la contrée par cette dernière; leur origine en ce cas remonterait seulement à une quinzaine de siècles. Il me semble probable toutefois qu'ils représentent la race la plus ancienne, la race autochtone proprement dite, altérée par sa fusion avec les éléments étrangers envahisseurs du pays, les Thôs d'abord, les Chinois ensuite. Leur vêtement ne les distingue pas des Chinois. Ceux qu'on rencontre au Tonkin, tout en continuant de se raser la partie antérieure du crâne à la mode chinoise, ont cessé de porter la queue.

Les Chinois, derniers conquérants de ce pays, ont remonté la rivière de Canton vers le deuxième siècle de notre ère environ. On les rencontre principalement dans les villes où ils détiennent le commerce. A peu près tous sont originaires de Canton et parlent le dialecte cantonais.

J'ai mentionné les Hakkas. Ceux-ci ont fait plus récemment leur apparition. Ils ont pour berceau la province de Fô-kien immédiatement au nord de celle de Canton. De là ils se sont répandus sur le littoral de la province de Canton et dans les grandes îles de Formose et Haï-Nan, enfin ils ont progressé peu à peu dans le bassin du Si-Kiang sans subir aucun mélange et en conservant toute leur originalité de mœurs et

de langage. Leurs villages sont peu nombreux encore dans la contrée.

Toutes ces populations ont adopté pour l'écriture les caractères chinois. Toutes appartiennent à la religion boudhiste; mais aux différences d'origine, de tradition, d'état social, correspondent également des différences de superstitions, de rites et de coutumes religieuses[1].

VILLE DE LONG-TCHÉOU

Presque au centre d'une vaste plaine, très accidentée et pittoresque, bornée de toutes parts par des montagnes en chaînes rocheuses et semblable à un cirque immense, le Song-Bang-Giang descendu du nord-ouest par une large et fertile vallée vient joindre le Song-Ki-Kong qui a forcé au sud la muraille de rochers en s'ouvrant une large brèche. Immédiatement au-dessous de leur confluent, le long de la rive gauche du fleuve dont elle garnit la haute berge sur une longueur de plus d'un kilomètre, Long-Tchéou se développe et étend au loin dans la plaine ses faubourgs et sa muraille d'enceinte. Les constructions, sauf dans les faubourgs, sont en briques avec toiture en tuiles; elles affectent le type d'architecture cher aux Chinois, un rez-de-chaussée en forme de couloir subdivisé par des cloisons transversales en deux ou trois compartiments alternant avec des cours intérieures. Rarement il existe un étage. Les rues, de largeur raisonnable si on la compare à l'étroitesse adoptée dans la plupart des grandes villes chinoises, sont dallées ou pavées en briques; la principale longe d'un bout de la ville à l'autre la rive du Si-Kiang, les autres y aboutissent pour la plupart en direction perpendiculaire ou oblique. On remarque une seule place publique, celle du Marché, encombrée d'ailleurs par les constructions destinées à abriter les étalages. La muraille d'enceinte assez récemment édifiée ne touche nulle part au fleuve, et laisse en dehors d'elle la plus grande partie de la ville marchande. Cette

1. M. le consul Bons d'Anty a relevé chez les Thôs des modifications profondes apportées au Boudhisme et résultant probablement de la transformation d'un culte primitif par la pénétration de ce dernier. Ils révèrent Fou-To, dieu du bonheur et et de la vertu; le nom de cette divinité paraît être une altération de celui de Boudha.

fortification, très élémentaire en dépit de sa hauteur et de son épaisseur, est suffisante pour garantir les autorités de la ville contre une rébellion possible des populations turbulentes de la région.

Il n'existe à Long-Tchéou d'autres monuments que les Yamens ou palais des hauts fonctionnaires et quelques pagodes importantes dont une, toute récente, remarquable par ses dimensions et la décoration intérieure, est consacrée aux mânes des officiers et soldats morts à la guerre du Tonkin.

Les autorités chinoises évaluent à trente mille le chiffre de la population; il me semble que ce nombre est exagéré[1]. Les Chinois et les Thôs dominent, mais tous les éléments ethniques que j'ai signalés dans la région se retrouvent dans la population urbaine. Il s'y ajoute même quelques Annamites, des femmes principalement, transportées ici par la piraterie. Les modes, les mœurs et le vêtement chinois se sont imposés à tous les habitants en même temps que le dialecte cantonais. L'homme porte la veste ample à manches larges boutonnée sur le côté et le large pantalon court; il a les cheveux tressés en une longue queue et la tête rasée tout autour du front. La femme est vêtue d'un large pantalon descendant aux chevilles et, suivant la saison, d'une ou plusieurs robes superposées à manches larges très ouvertes. Cette robe se boutonne sur le côté et s'abaisse jusqu'à mi-jambe. Les cheveux sont relevés en chignon sur la nuque, chez les jeunes filles une partie retombe sur le front qu'elle recouvre jusqu'au ras des sourcils. La mode des petits pieds est inconnue, on ne rencontre cette particularité que chez des femmes de mandarins originaires d'autres parties de la Chine. En ville comme à la campagne, toutes les cotonnades qui servent à la confection du vêtement pour la classe moyenne sont teintes en bleu foncé avec l'indigo indigène. La robe de soie est le privilège des Chinois riches.

Avec le riz, la viande fraîche de porc les légumes et le poisson forment la base de l'alimentation populaire; il s'y ajoute, mais exceptionnellement, de la viande de buffle, de bœuf, de chien, du gibier de toute nature, car aucune chair d'animal, si répugnante qu'elle nous paraisse, n'est dédaignée par l'indigène. Les légumes, de qualité inférieure aux nôtres, font l'objet d'importantes cultures aux environs de Long-

1. La population de la ville ne me paraît pas excéder le chiffre de 15000 hab.

Tchéou; le poisson se récolte en abondance dans les étangs et les rivières, la pêche est pratiquée soit au filet, soit à la ligne, soit à l'aide de cormorans dressés, procédé qui ne laisse pas d'être fort original. Les porcs et les volailles sont les commensaux obligés de toute habitation tant dans l'intérieur de la ville qu'au village.

Sans préjudice du marché journalier, interrompu une seule fois dans l'année pendant les fêtes du Thêt, un grand marché qui a lieu tous les trois jours détermine une très grosse affluence de population et de produits et fait de Long-tchéou la première place de commerce de la contrée.

L'opium tient le premier rang parmi les objets d'échange. Il vient du Yunnam par la voie fluviale en passant par Nam-Ning. Par le Si-Kiang également remontent de Canton et de Nam-Ning, sur des jonques dont la jauge peut atteindre vingt tonnes, tous les produits confectionnés et les matières premières qui n'existent pas dans la région : étoffes de coton, de soie, poterie, porcelaines, verrerie, métaux, quincaillerie, médicaments, etc. De grosses maisons de commerce répandent ces produits jusqu'au Tonkin. Le commerce des médicaments est fort prospère si l'on en juge par le nombre et l'importance des pharmacies. La région fournit en retour ses produits agricoles, en particulier le sucre et l'essence de badiane, des chevaux, du bétail et quelques objets confectionnés.

L'industrie est peu développée et ses produits grossiers pour la plupart. Il n'existe à Long-Tchéou rien de semblable à une usine, mais simplement des boutiques misérables occupant rarement d'autres ouvriers que le patron et sa famille. On peut citer des forges pour les instruments aratoires et les couperets; des fonderies où l'on moule des socs de charrue, des enclumes et des poids; des ateliers de bijoutiers, qui fournissent toute sorte d'ornements en argent très prisés par la coquetterie féminine, mais d'un travail peu délicat, de tanneurs, de teinturiers; des fabriques de chaussures, de vêtements, de bâtonnets et bougies pour le culte, de pâtisseries, de conserves de volailles et de salaisons, de pâtes alimentaires, de boulettes de levain pour déterminer la fermentation alcoolique du riz. L'industrie du bois, très rudimentaire se borne à la confection des charpentes, des cercueils en lourds madriers et de quelques meubles grossiers.

Il semble que la situation de la ville sur un plateau qui domine le fleuve profondément encaissé et s'abaisse vers lui, situation éminemment favorable à l'écoulement des eaux fluviales et ménagères, doive lui assurer des conditions exceptionnelles de salubrité. Ce serait toutefois méconnaître le Chinois que de le supposer capable d'utiliser en vue de l'hygiène des avantages aussi apparents. Le terme d'hygiène ne saurait avoir aucun sens pour lui : la propreté qui en est la base ne lui apparaît que comme un luxe superflu et inutile. Les habitants sont à la vérité quelque peu soigneux de leur corps et, surtout dans la basse classe, procèdent presque journellement au lavage de la tête et des pieds sinon au bain complet. Ils soignent leur chevelure et leur barbe, ils aiment à endosser une robe immaculée par-dessus leur vêtement ordinaire ; mais celui-ci ne subit pendant toute sa durée ni lavage ni remplacement chez le haut fonctionnaire comme chez l'homme du peuple, il ne cède la place à un autre qu'une fois réduit à l'état de haillon par l'usure et la crasse. Tels les Chinois sont pour leur vêtement, tels ils sont pour leurs maisons et leurs villes ; très empressés à décorer la façade de leur demeure, à orner la salle de réception ils n'ont nul souci d'éloigner l'ordure du voisinage ou de l'intérieur même. Quant à l'administrateur, il ne se préoccupe de l'intérêt public que dans la mesure où il peut retirer de ses actes un bénéfice pécuniaire personnel.

Aucun service de voirie n'existe à Long-Tchéou. Chaque habitant entretient à son gré sa portion de rue, entretien qui se borne à un balayage du seuil de la porte dans les périodes de beau temps. Les cours des maisons, les carrefours, sont autant de cloaques. Çà et là on retrouve des vestiges de canaux et d'égouts qui, démolis et obstrués, demeurent toute l'année durant, des réservoirs nauséabonds d'ordure. Le dallage des rues qui semble devoir en assurer la propreté y est inefficace par suite du manque d'entretien et de voies d'écoulement. Pendant la saison des pluies les plus grandes rues sont transformées en bourbiers fangeux. Tout autour de la ville et dans son intérieur même des mares d'étendue variable se remplissent d'eau pendant les périodes pluvieuses et assèchent complètement à plusieurs reprises dans le courant de l'année. L'eau n'en est heureusement pas utilisée pour les usages culinaires auxquels sert seule l'eau de rivière, alunée quand elle devient

trouble aux époques des crues, mais la multiplicité de ces réservoirs croupissants où se putréfient des détritus animaux et végétaux, qui servent de dépotoirs aux habitations voisines et qui se vident périodiquement par évaporation n'est pas une petite cause d'insalubrité. Je dois signaler aussi l'encombrement qui règne dans les maisons, généralement mal éclairées et mal aérées, où grouillent pêle-mêle hommes, femmes, enfants, chiens, volailles et pourceaux.

Cet ensemble de causes justifie amplement la grande morbidité et donne la clef des fléaux épidémiques qui déterminent annuellement à Long-Tchéou une mortalité exagérée.

MŒURS ET COUTUMES MÉDICALES

Les difficultés sont grandes de pénétrer assez avant dans l'intimité de cette population méfiante, remplie de préjugés à l'égard de l'Européen qu'elle voit d'un œil haineux s'introduire sur son territoire, pour obtenir des renseignements précis et détaillés sur les usages médicaux du pays. Je n'ai pu qu'effleurer ce vaste domaine d'études intéressantes.

Parlons d'abord des médecins. Ils sont fort nombreux en raison de la liberté d'exercice de la profession et s'ils ne deviennent pas guérisseurs malgré eux comme Sganarelle, du moins n'ont-ils pas besoin d'autres licences que le médecin de Molière. Aucune étude régulière ne les prépare à leur métier, rarement même ils ont été initiés par un autre médecin; il leur est indispensable toutefois de connaître assez les caractères pour lire les livres chinois traitant de l'art de guérir. Dans ces ouvrages très nombreux ils puisent des notions de pathologie, apprennent à catégoriser les maladies suivant qu'elles sont attribuées au froid, à la chaleur, à l'humidité, etc. Ils apprennent surtout les propriétés plus ou moins merveilleuses des innombrables médicaments qui composent la pharmacopée chinoise et attachent une grosse importance à se meubler le cerveau de formules compliquées dont ils retiennent par cœur des volumes entiers. Armés de ce bagage de connaissances ils peuvent affronter la clientèle.

En présence d'un malade le médecin ne se préoccupe point de rechercher par un examen général le siège, la nature, la

gravité du mal, d'établir un diagnostic raisonné que rend impossible son ignorance absolue de l'anatomie et de la physiologie des organes; il n'en connaît ni la configuration, ni la situation, ni le rôle, à ce point qu'un boucher lui en remontrerait. Il se contente des signes tirés du pouls et des renseignements fournis par le malade pour fixer son opinion. Il prescrit ensuite le traitement dont toute l'importance réside dans la médication interne, le traitement externe intervient seulement comme accessoire. Quant à l'hygiène générale, au régime, ils sont entièrement négligés. Parfois des pratiques mystérieuses et cabalistiques s'ajoutent à la prescription : ici comme ailleurs on n'est pas bon médecin sans être un peu sorcier.

Il ne m'a pas paru que les médecins utilisent, si toutefois ils les connaissent, les vomitifs et les purgatifs. Les agents actifs, également employés chez nous, qui se rencontrent dans leurs formules complexes sont principalement des sédatifs comme le camphre, l'opium; des stimulants comme la cannelle, les épices, le musc; des toniques stimulants et reconstituants comme le phosphate de chaux, la gentiane et d'autres amers. Mais il n'entre pas dans ces longues ordonnances un seul médicament qui ne jouisse, d'après eux, de hautes vertus exprimées de la façon la plus pittoresque : les uns doivent apaiser le feu des nerfs et la chaleur des os, d'autres pénètrent le poumon et dissolvent les glaires, d'autres chassent du cerveau les esprits tristes et réchauffent le cœur, d'autres pénètrent les entrailles et excitent les sens, etc., etc. Les agents du traitement externe consistent soit en révulsifs : ventouses, applications de chaux, emplâtres irritants, acupuncture; soit en sédatifs tels que cataplasmes d'herbes, briques chaudes, lotions d'eau chaude, etc; le massage est fort usité. La médication mercurielle est appliquée indistinctement contre les diverses maladies vénériennes et poussée à une intensité qui détermine parfois des intoxications graves. J'en ai constaté deux beaux exemples : dans un cas les pilules mercurielles avaient été prescrites contre une blennorrhagie, dans l'autre contre des chancres nullement syphilitiques. Le cinabre est un des sels mercuriels les plus employés. Il serait intéressant de rechercher si l'application du mercure à la syphilis n'est pas plus ancienne en Chine qu'en Europe.

Rarement le médecin est appelé près des femmes et, quand cela a lieu dans une maison riche pour une femme jeune, celle-ci est dissimulée par un rideau ; il ne peut voir que le bras pour lui tâter le pouls. Les renseignements qui lui paraissent nécessaires lui sont fournis par l'entourage.

J'ai dit quelle importance les praticiens du pays attachent aux signes fournis par le pouls. Non seulement ils croient pouvoir y baser leur appréciation de l'état d'un malade, mais encore chez l'individu en santé ils ont la prétention de reconnaître au pouls les qualités physiques du sujet, d'en tirer son horoscope au point de vue pathologique. L'un d'eux a consenti à pratiquer en ma présence un examen de ce genre sur un mandarin qui voulut bien s'y prêter. Après avoir exploré le pouls radial en trois points différents de l'avant-bras à gauche et à droite, exploration qui dura plusieurs minutes, il nous déclara d'un air capable que le sujet était de constitution très vigoureuse, qu'il éprouvait néanmoins des borborygmes, fréquents surtout après les repas, causés par la chaleur trop grande de l'intestin, qu'il toussotait parfois le matin au lever, enfin que son tempérament robuste le mettait à l'abri des maladies de chaleur (sans doute les maladies épidémiques) mais non de la fièvre. Ce confrère, l'un des médecins en renom de Long-Tchéou, est attaché au service des troupes indigènes casernées en ville.

Les indications justes que tous m'ont paru tirer de l'exploration attentive du pouls sont celles ayant trait à l'état fébrile et à l'approche de la mort.

La chirurgie ne tient aucune place dans la pratique médicale. Jamais le médecin n'intervient par la méthode sanglante. S'il s'agit d'un abcès, il attend qu'il s'ouvre de lui-même. Les plaies de quelque nature qu'elles soient sont recouvertes d'emplâtres d'herbes fraîches pilées auxquels on incorpore parfois des substances médicamenteuses. D'amputations, il ne saurait en être question, non seulement à cause de l'incapacité des praticiens, mais aussi en raison de la répulsion qu'éprouve le Chinois à l'idée de la perte d'un membre. Ainsi que je l'ai constaté plus d'une fois, il préfère la mort et c'est un sentiment religieux bien plus que la crainte de la douleur qui l'empêche de se résoudre à une opération urgente quand elle lui est proposée par un médecin européen. Il accepte au contraire et

subit sans sourciller toute opération autre que l'amputation. Les fractures sont soumises au repos sans aucune tentative de réduction; les luxations également ne sont pas réduites.

La profession médicale est assez lucrative dans les villes où la visite se paye de 10 à 50 cents suivant l'importance du client; mais les médecins sont éloignés de tenir un rang élevé dans l'échelle sociale. Certains font de la réclame, c'est ainsi qu'on peut lire sur l'enseigne de l'un d'eux à Quan-Tsian-Ai un boniment complet rappelant ceux de nos charlatans : « Il guérit toutes les maladies connues et inconnues. » D'autres vivent obscurément et parfois cumulent avec l'exercice de la médecine quelque autre branche d'industrie.

Comme chez nous le médecin ne s'occupe pas des maladies dentaires. Il existe des dentistes ambulants. Des Chinois m'ont affirmé que ceux-ci possédaient une substance capable d'atténuer la douleur de l'extraction. Je n'ai jamais été mis à même de vérifier ce fait ni d'examiner de près les instruments qu'ils emploient.

L'habitant est grand amateur de remèdes, et en ville comme à la campagne il n'a pas souvent recours aux prescriptions du médecin pour se les appliquer. Pour le moindre bobo il se couvre d'emplâtres, de ventouses et s'administre à l'intérieur non seulement les remèdes qu'il connaît, mais aussi ceux qui lui sont indiqués par le premier venu : de là résulte une grande extension dans le commerce des drogues. A Long-Tchéou il existe à côté de quelques grandes pharmacies très bien approvisionnées, des débits nombreux de moindre importance où la vente des remèdes se cumule avec celle de toute autre denrée. L'épicier du moindre hameau a ses étagères à médicaments. Des marchands ambulants vont en outre de bourg en bourg offrir leur panacée; ceux-ci spécialisent davantage le commerce des produits pharmaceutiques tirés du règne animal, os, dents, griffes, barbes, fœtus de félins; cornes de cerfs, peaux de serpents. La gélatine obtenue par eux des os de tigre jouit d'une renommée universelle, celle provenant des peaux d'âne, de bœuf, est moins prisée. Pour employer cette gélatine, remède populaire entre tous, on en fait fondre un fragment à la flamme d'une allumette au-dessus d'un bol rempli d'eau, elle coule à demi carbonisée dans cette eau et lui communique une teinte brune, quand la teinte est suffisamment accentuée

on possède une tisane souveraine contre la plupart des maux.

La croyance populaire veut que toute substance et même tout objet fabriqué possède des propriétés curatives. Aussi serait-il difficile de trouver une plante, un animal ou un minéral qui n'ait pas ses indications contre quelque maladie. La théorie de la signature se retrouve ici comme dans la vieille pharmacopée européenne : c'est ainsi que la peau bigarrée du serpent, la carapace écailleuse du pangolin, sont administrées contre la lèpre et diverses affections de la peau, que le gui, parasite des arbres et se nourrissant de leurs sucs, comme le fœtus vit aux dépens de la mère, se donne indistinctement pour prévenir ou pour guérir toutes les maladies de la grossesse; que la peau résistante de l'éléphant est un remède de choix contre les fortes contusions. La grande renommée dont jouit, surtout comme aphrodisiaque, dans tout l'Empire la racine de Panax Gin Seng paraît relever aussi de cette théorie. Cette racine bifide, comparable jusqu'à un certain point à la partie inférieure d'un corps humain, est d'autant plus appréciée que la forme se prête mieux à cette comparaison, c'est assurément pour le Chinois ce qu'était pour nos anciens la mandragore, l'anthropomorphon. Il a suffi que le Gin Seng jouît de quelque propriété stimulante ou tonique pour asseoir sa réputation au point qu'une armée chinoise est détachée en Corée, à la garde du territoire où croit à l'état sauvage la plus belle sorte exclusivement réservée à la cour.

La thérapeutique, savante ou populaire, est peu différente en somme dans ses principes et dans ses applications de celle en honneur chez nous, il y a peu de siècles.

A côté des remèdes, pour lesquels j'ai signalé l'engouement de la population, les pratiques superstitieuses tiennent une large place dans le traitement des maladies, de celles à forme grave principalement. Pour ces populations en effet la maladie n'a pas sa source dans une altération des organes, dans une atteinte aux principes da la vie occasionnée par les agents extérieurs. Elle est le résultat de l'action des esprits qui s'acharnent à tourmenter l'individu. De là des incantations, des conjurations, des cérémonies diverses ayant pour objet de chasser de vive force ces esprits ou d'obtenir qu'ils se retirent de bonne grâce du corps du malade. Les esprits, toujours plus

forts que les remèdes, sont d'autant plus redoutables qu'après la mort d'une victime ils demeurent dans la maison où ils se plaisent à en choisir une nouvelle. En raison de cette coutume attribuée aux esprits de quitter le cadavre aussitôt après le décès pour persister à hanter la demeure, les habitants n'admettent pas volontiers un étranger à leur famille à mourir chez eux; maintes fois j'ai pu voir des moribonds transportés sur le bord de la rivière dans les broussailles ou près d'une pagode et abandonnés là à l'abri d'une simple natte. C'étaient presque toujours des serviteurs sans lien de parenté avec leur maître et étrangers au pays. On les envoyait mourir au grand air parce qu'ils n'avaient pas à Long-Tchéou leur famille pour les recueillir et accepter le dangereux héritage des esprits prêts à abandonner leur corps avec le dernier souffle.

La raison de ces pratiques et de ces croyances ne me paraît pas devoir être recherchée ailleurs que dans l'observation des faits de contagion et d'épidémie. Esprit est ici comme chez d'autres peuples synonyme de cause inconnue, les superstitions populaires le multiplient et le matérialisent en raison du degré d'ignorance des lois et procédés de la nature. Étant donnée la confusion qui règne, même chez les médecins indigènes, dans la nosologie, la méconnaissance absolue de la pathogénie, il n'est pas surprenant de voir attribuer exclusivement à des esprits la succession des maux qui peuvent frapper une même demeure et généraliser les mesures prises pour éviter ces maux conformément à l'idée admise de leur cause.

Je tiens de M. Bons d'Anty que ces superstitions et les cérémonies d'exorcisme auxquelles elles donnent lieu sont particulières à ces régions du Quang-Si. Les Chinois eux-mêmes les raillent et un auteur chinois parlant des habitants de cette contrée dit : « *Quand ils sont malades ils n'appellent point le médecin mais font venir une sorcière* ».

ACCOUCHEMENTS

Des sages-femmes auxquelles d'autres matrones ont enseigné la pratique de leur art président d'ordinaire aux accouchements; il est commun toutefois dans la basse classe que la femme accouche seule ou simplement avec le secours de ses voisines.

La position assise est donnée à la parturiente pendant

l'accouchement. La délivrance accomplie elle se couche et la chambre, close autant que possible, est maintenue à un degré de chaleur élevé par un foyer placé sous le lit.

Le travail est généralement abandonné à la nature. Parfois une matrone y aide en exerçant avec les mains des pressions vigoureuses sur le ventre. S'il survient un accident, hémorrhagie ou présentation vicieuse, la sage-femme ne dispose d'aucun moyen pour y remédier. De tels accidents sont heureusement rares chez cette population de mœurs simples ; j'ai eu connaissance de quelques décès survenus chez des accouchées à la suite de présentations de l'épaule.

Dès qu'elle en a retrouvé la force, quelquefois le jour même de l'accouchement, la nouvelle accouchée se lève et vaque aux soins de son ménage.

Le nouveau-né, après sa toilette faite à l'eau chaude, est revêtu d'une simple chemisette ; on évite de le sortir au grand air pendant les premiers jours. Dès le second mois après la naissance on lui rase la tête et l'on commence à lui donner à manger du riz bouilli et écrasé. Le sevrage a lieu vers la fin de la première année.

AVORTEMENT PROVOQUÉ

La loi Chinoise punit la pratique de l'avortement, mais il est peu probable que cette loi soit jamais appliquée, car en certaines contrées les médecins affichent leurs talents dans cette spécialité. Dans la région de Long-Tchéou cette pratique est peu répandue, toutefois les médecins n'hésitent pas à prêter leur concours quand ils sont sollicités dans ce but. Les procédés employés ne consistent jamais, m'a-t-on dit, en manœuvres opérées sur l'utérus. On provoque l'avortement soit par des médicaments spéciaux absorbés par la bouche, soit en faisant respirer à la femme un bois particulier très odorant, ou les glandes d'un petit quadrupède porte-musc qui vit au Yunnam et qui d'après la description qu'on m'a donnée doit être une civette.

PATHOLOGIE

Pendant un séjour de vingt mois j'ai été appelé à donner mes soins au personnel européen du Consulat français et des douanes chinoises à Long-Tchéou. J'ai, durant le même laps de

temps, offert à titre gracieux mes services aux mandarins chinois avec lesquels j'étais en relation, accueilli et traité tous les malades envoyés par eux.

Le personnel des Européens a présenté peu de malades. Tous, à des degrés divers, payent un tribut à l'endémie paludéenne, mais un seul cas important de maladie s'est produit parmi eux, une fièvre typho-malarienne grave. Les autres affections, bronchite, diarrhée, dysenterie, accidents divers, se sont montrées assez légères et peu fréquentes pour mériter à peine d'être mentionnees.

Les Asiatiques m'ont fourni environ quatre cents malades. Ce service, en faisant passer sous mes yeux les divers types de maladies régnantes, m'a permis d'étudier d'assez près la nosologie et la constitution médicale de la région.

Avant de passer en revue les différentes catégories de maladies observées, je résumerai en quelques lignes les caractères de cette contrée susceptibles d'intéresser la pathologie.

Ce sont : du côté du climat, l'élévation de la température au cours d'une longue saison chaude reliée à la saison froide par des intermittences de chaleur et de fraîcheur; une saison pluvieuse de longue durée à laquelle succède une sécheresse très accentuée; une atmosphère chargée de vapeur d'eau pendant cette période de pluies avec une forte tension électrique correspondant aux mois les plus chauds de l'année.

Du côté du sol, un terrain généralement argileux très peu perméable, inculte et vierge au moins sur les neuf dixièmes de sa superficie, couvert d'une végétation active, surtout herbacée, que la sécheresse et le froid flétrissent annuellement et dont les détritus sont dispersés par les agents atmosphériques; des étendues d'eau stagnante multipliées au voisinage des agglomérations humaines asséchant périodiquement en totalité ou en partie; des eaux courantes très chargées en matières organiques.

Du côté des habitants, une alimentation peu substantielle comprenant en faible proportion de la viande presque toujours de qualité médiocre ; le défaut d'habitudes de propreté pour le vêtement et l'habitation; la coutume d'accumuler les ordures au voisinage des maisons pour les répandre ensuite sur les terres comme engrais ; l'encombrement et l'insuffisante aération du logement dans les villes, l'usage commun de l'opium.

(*A suivre.*)

NOTES SUCCINCTES

SUR UNE ÉPIZOOTIE DES BUFFLES, SUR LA TYPHO-MALARIENNE ET LA BILIEUSE HÉMATURIQUE

RECUILLIES PENDANT LE COURS D'UNE MISSION

Par le Dr YERSIN

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

A mon retour de Hong-Kong, où j'avais reçu la mission d'aller étudier la peste humaine, j'étais, par ordre, en date du 8 novembre 1894, remis à la disposition du gouverneur général de l'Indo-Chine. M. de Lanessan m'envoyait aussitôt en Annam pour y rechercher les causes d'une épizootie qui décimait les troupeaux de cette région.

Cette maladie, qui se montre tous les ans à époques variables dans toute l'Indo-Chine, a jusqu'ici paralysé les efforts des éleveurs et empêché le développement de cette branche importante de l'agriculture dans notre colonie. Les travaux des champs sont même quelquefois compromis par la disparition des animaux de trait qui servent au labourage des rizières.

Il était donc de toute importance pour l'avenir économique de notre possession de déterminer les caractères de cette maladie et de rechercher les moyens d'y remédier.

Je me suis rendu dans ce but à Nha-trang et je me suis aussitôt mis à l'œuvre.

L'épizootie, qui avait déjà causé dans cette province les plus grands ravages, avait comme caractères généraux d'être excessivement meurtrière et de frapper presque tous les animaux d'un même troupeau.

Les symptômes présentés par les animaux malades étaient les suivants : forte fièvre; écoulement muqueux des yeux et des naseaux ; conjonctives congestionnées ; ulcérations fréquentes de la bouche ; perte de l'appétit ; diarrhée fétide de plus en plus intense et bientôt sanguinolente ; quelquefois éruption papuleuse sur le corps. La mort arrivait dans un laps de temps variant de un à six jours.

J'ai pu faire un certain nombre d'autopsies qui m'ont permis de constater les lésions suivantes : poumons emphyséma-

teux; intestins fortement congestionnés présentant souvent des ulcérations; rate et foie souvent sains, rarement hypertrophiés; ganglions mésentériques gras, rouges et ramollis.

L'examen microscopique des organes m'a permis de reconnaître l'existence dans les ganglions malades surtout, d'un bacille ayant à peu près les dimensions de celui de la fièvre typhoïde ou du coli commune. Ce bacille existait là en très grande quantité à l'état pur. Dans les quelques cas où le foie et la rate étaient hyperhémiés, le bacille pullulait dans ces organes ainsi que dans le sang.

J'ai essayé de le cultiver sur gélose et en bouillon. Il pousse volontiers dans ces milieux, mais en présentant une forme d'évolution toute spéciale. Le bacille en culture est beaucoup plus petit que lorsqu'il vit dans le corps d'un animal. Les cultures ont l'aspect de celles de la peste humaine et le bacille en culture a à peu près les dimensions du microbe de la peste de Hong-kong.

J'ai inoculé le microbe à des souris, à des cobayes, des lapins, des chiens, des cochons et des buffles. J'ai réussi à le rendre virulent pour toutes ces espèces animales.

Mais le buffle est celui de tous les animaux de ferme qui nous intéresse le plus. J'ai pu donner à des bufflons et à des veaux la maladie caractéristique, souvent mortelle, en faisant mes inoculations dans le péritoine, dans les veines ou en faisant ingérer le microbe. Les inoculations sous-cutanées ne déterminent qu'une induration locale qui disparaît bientôt, et les animaux ayant subi une pareille inoculation m'ont paru beaucoup plus réfractaires à contracter la maladie par la voie péritonéale ou par la voie digestive.

Telles sont les expériences que j'avais pu faire avant de quitter l'Annam pour aller à Madagascar accomplir la mission qui m'avait été confiée.

Conformément aux instructions de M. l'inspecteur général du service de santé j'ai fait porter mes recherches :

1° Sur les fièvres continues ou subcontinues dont j'ai observé quelques cas à Nossi-bé. J'ai pu faire une autopsie qui m'a révélé, ainsi que le pensait M. l'inspecteur général, la présence du *bacille d'Eberth* dans la rate. Les symptômes de la maladie qui avait entraîné la mort étaient ceux de la typhomalarienne typique. Ce résultat apporte une confirmation à l'opinion de M. Treille que cette affection prétendue mala-

rienne n'a rien de commun avec le paludisme et qu'elle n'est qu'une fièvre typhoïde modifiée plus ou moins dans ses manifestations cliniques par le climat sous lequel elle évolue[1];

2° J'ai pu en même temps examiner deux cas de bilieuse hématurique ; l'un grave, l'autre bénin. Dans les deux cas, j'ai rencontré dans les urines, recueillies purement, un très petit bacille qui se trouvait en masses compactes dans les cellules glomérulaires et les débris de canalicules provenant du rein.

Ce bacille, ensemencé sur gélose, donne facilement des cultures de cocco-bacile qui pousse en formant des colonies blanchâtres, irisées à la lumière réfléchie. Il est facilement colorable par les couleurs d'aniline. Inoculé aux animaux, il est pathogène pour le lapin et la souris. Les lésions qu'on observe à l'autopsie sont celles d'une septicémie aiguë avec décoloration du foie et généralisation du microbe dans le sang et les organes. Des expériences nouvelles sont actuellement en cours à l'Institut Pasteur à l'effet d'étudier les caractères du microbe et d'en vérifier expérimentalement la spécificité.

J'ai pu chez un malade faire sur le traitement par la quinine, une expérience qui confirme pleinement l'opinion exprimée par M. l'inspecteur général Treille, dans son article paru dans la *Revue générale des sciences pures et appliquées* à la date du 15 novembre 1894.

Un enfant atteint de bilieuse hématurique légère et en voie de guérison a reçu 75 centigrammes de sulfate de quinine à 11 heures du matin. A ce moment les urines étaient claires, l'enfant était gai. A 3 heures survenait un frisson violent accompagné de fièvre et de délire qui se continuèrent jusqu'au lendemain matin.

Pendant la nuit il y eut une émission d'urine très fortement colorée en noir et contenant une grande quantité de microbes.

Ces symptômes disparurent rapidement sous l'action de l'eau chloroformée.

Il semble donc que la quinine soit non seulement inutile, mais encore nuisible dans le traitement de la bilieuse hématurique et que cette maladie soit une affection spéciale qui n'a rien de commun avec le paludisme.

[1] Cette opinion a été exprimée également par M. le docteur Pasquale, médecin de la marine italienne, qui a constaté, à Massaouah, la présence du bacille d'Eberth dans le sang des malades atteints de typho-malarienne.

Telles sont les observations que je crois devoir présenter relativement aux recherches que j'avais pour mission d'entreprendre.

Pour aboutir à un résultat pratique, elles devront être poursuivies d'abord au laboratoire de l'Institut Pasteur et aussi par plusieurs de nos collègues dans celles de nos colonies où sévissent les fièvres bilieuses.

OBSERVATIONS DE MORSURES D'HYÈNES

RECUEILLIES A NIORO (SOUDAN FRANÇAIS)

Par le Dr SUARD

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Observation. I.— Dans la nuit du 3 au 4 mai 1894, un indigène de Nioro endormi sur la place du marché est à moitié dévoré par une hyène. Je le fais transporter à la pharmacie du poste et je constate les lésions suivantes:

A. *Membre supérieur gauche.* — Plaie contuse de la région postéro-externe de l'avant-bras à 6 centimètres environ au-dessus de l'articulation du poignet. La solution de continuité se dirige de haut en bas et de dehors en dedans dans une étendue de 8 centimètres. Le bord supérieur présente cinq dépressions correspondant à la pénétration, dans les tissus, des dents de la mâchoire supérieure de l'animal. La peau et l'aponévrose sont seules entamées; les os sont indemnes; pas d'hémorrhagie artérielle.

B. *Membre inférieur gauche.* — 1° Jambe. Au-dessus de la malléole externe un lambeau de peau d'environ 6 centimètres de hauteur sur 4 centimètres de largeur ne tient que par le petit côté inférieur aux parties voisines. L'os est dénudé mais intact; le tendon d'Achille est légèrement atteint à son bord externe. Le bord supérieur de la solution de continuité présente trois dentelures espacées de 1 centimètre et à angles rentrants très nets. Ces dentelures paraissent être les empreintes des griffes. Pas d'hémorrhagie artérielle.

2° Cuisse. — C'est ici que la lésion est considérable. Toutes les parties molles de la cuisse gauche, une partie de fesse et la peau de l'abdomen au-dessus de l'arcade crurale du même côté ont été complètement arrachées. Le fémur est dénudé dans presque toute son étendue depuis le genou jusqu'à la hanche. Des lambeaux de muscles qui restent à leurs points d'insertion sont mâchés et effilochés. Les muscles fessiers sont arrachés en partie : le pyramidal apparaît. La peau de l'abdomen, comme je l'ai dit, à environ 3 centimètres au-dessus de l'arcade crurale est également dilacérée et l'on y voit très bien l'empreinte des dents de l'hyène (6 dentelures). Hémorrhagie artérielle minime.

La scène est facile à reconstituer. L'hyène avec ses puissantes mâchoires a mordu l'indigène à la partie supérieure et externe de la cuisse comprenant la fesse et la peau de la région inférieure de l'abdomen et a arraché,

de la racine du membre vers son extrémité, toutes les parties molles de ces régions.

Il y a eu deux sortes de plaies : une plaie par morsure et une plaie par arrachement.

La nature de ces plaies explique le défaut d'hémorrhagie. L'artère fémorale elle-même, malgré son calibre, n'a pas donné, l'hémostase ayant été pratiquée par le broiement et la torsion traumatiques.

En présence de cette lésion, une intervention chirurgicale était absolument inutile. Une désarticulation de la hanche n'était même pas possible ; il ne restait plus de quoi recouvrir le moignon. La seule chose à faire était de laisser le blessé dans le repos. La mort d'ailleurs allait survenir à bref délai. En effet le malheureux tomba bientôt dans le coma et mourut quatre heures après.

Observation II. — Devant le poste, sur une vaste place, campent des caravanes de Maures (Laklals, Tauouazits, Ouled-Nacers) venant du *Sahel* payer l'impôt. Ces Maures couchent à l'air libre, au milieu de leurs chameaux et sur des peaux de boucs remplies de produits divers surtout de fiente de chameaux.

Le 5 mai 1894, vers 1 heure du matin, je suis réveillé par des vocifé-rations poussées par ces Maures ; je sors du poste pour connaître la cause du tumulte et j'apprends que c'est encore une victime de la voracité des hyènes. Un Maure de la tribu des Tauouazits vient, dit-on, d'être mordu à la jambe gauche. Je le fais transporter à la pharmacie du poste et, au jour, je trouve la lésion suivante :

Plaie contuse profonde siègeant à la partie antéro-externe de la jambe gauche, à cinq travers de doigt au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne. Un lambeau de peau en forme de V à sommet supérieur de 7 centimètres de long sur 6 centimètres de large est complètement flottant. Les muscles sous-jacents (extenseurs communs des orteils, extenseur propre du gros orteil) sont fortement endommagés ; les vaisseaux sont sectionnés ainsi que le nerf musculo-cutané. Les os, le tibia et le péroné, sont indemmes. Pas d'hémorrhagie artérielle.

En examinant attentivement les bords de cette plaie, je n'y remarque pas de dentelures comme dans les précédentes. Au sommet du lambeau seulement, je trouve une empreinte, non de dent mais plutôt de griffe. C'est d'un coup de griffe que ce lambeau a été décollée. Si c'était d'un coup de dent, les bords de la plaie, au lieu d'être assez nets comme ici, présenteraient des mâchures.

C'est encore une plaie par arrachement. Après avoir nettoyé et bien lavé cette plaie avec une solution de bichlorure à 1 pour 1 000, et ébarbé toutes les parties effilochées, je recolle le lambeau avec de nombreux points de suture (suture entrecoupée). Pansement antiseptique et ouaté. Guérison au bout de quinze jours.

Ces deux observations ne sont pas banales et peuvent être un enseignement.

Je souhaite qu'elles détruisent cette croyance aussi enracinée qu'erronée que l'hyène ne s'attaque qu'au cadavre et non à

l'homme vivant. A Nioro et dans les environs où les hyènes abondent, j'ai vu maintes fois des ânes vivants présentant de vastes lésions de l'arrière produites par des morsures d'hyènes qui venaient les attaquer la nuit dans les cours des habitations. Très souvent des chèvres et des moutons vivants sont égalements enlevés, la nuit, par ces fauves.

Depuis longtemps je prétendais, au Soudan, que l'hyène attaque l'homme vivant; j'ai toujours rencontré de nombreux incrédules. Maintenant je puis soutenir mon opinion et en donner la preuve.

Les Européens qui voyagent au Soudan, soit en troupe, soit isolément, feront donc bien, la nuit, de se mettre en garde non seulement contre l'ennemi, mais aussi contre les hyènes. Une bande de hyènes affamées est un élément dangereux.

Voici le moyen qu'emploie l'indigène pour tuer l'hyène. Il amarre un fusil à deux piquets : l'un au milieu de la sous-garde ; à ce piquet on fixe également la gachette avec un lien quelconque; l'autre au niveau du milieu du canon. Cet amarrage se fait solidement mais de manière que le fusil ait assez de jeu pour permettre à la gachette de se déclancher par une légère traction. L'extrémité du canon est plongée dans une étendue d'environ 20 centimètres dans un morceau de viande qui y est solidement maintenue. L'hyène arrive, saisit le morceau de viande tire à elle; la gachette joue, l'animal reçoit la charge du fusil dans la gueule et est tué sur le coup.

J'ai vu des hyènes tuées de la sorte. L'espèce la plus fréquente à Nioro est l'hyène tachetée; elle acquiert des dimensions énormes et c'est la plus dangereuse.

INSUFFISANCE DES REMÈDES ANTISEPTIQUES

DANS LES POSTES MILITAIRES DÉPOURVUS DE MÉDECIN AUX COLONIES

Par le docteur SADOUL

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE

L'antisepsie des blessures qui est indispensable et qui peut être faite par toute personne ayant quelques notions sommaires est fort négligée chez les blessés venant de colonne ou de postes dépourvus de médecin. Cela tient d'abord à l'ignorance du personnel et ensuite à l'insuffisance des remèdes

antiseptiques. On peut remédier à la première condition par une instruction détaillée et surtout par quelques conférences pratiques faites aux gradés par les médecins de troupes. L'administration peut faire disparaître la deuxième en se montrant plus large dans ses fournitures. La parcimonie en cette matière est une triste économie.

Voici les quantités d'acide phénique, cédées aux postes du Tonkin et de l'Annam (instruction de 1891) pour un trimestre.

Pour un poste de	50	hommes.	60 grammes.
—	100	—	80 —
—	150	—	100 —

L'instruction porte en outre que ces quantités doivent faire respectivement 6, 8 et 10 litres d'eau phéniquée.

Ainsi, une garnison de 150 hommes, dans un pays où les plaies et les blessures de guerre sont fréquentes, n'a pour un trimestre que dix litres d'eau phéniquée et encore à un titre parfaitement insuffisant (1 0/0).

L'acide phénique est expédié en solution alcoolique. Le chef de poste devrait donc, à la réception des médicaments, verser la solution alcoolique dans la quantité d'eau prescrite, effectuer le mélange et le mettre en bouteilles. Il aurait alors la quantité d'eau phéniquée réglementaire exactement titrée (d'un titre insuffisant). Mais l'on ne suit jamais cette façon de procéder, ainsi que j'ai pu le constater dans de nombreuses inspections de postes et cela pour un motif excellent. Si l'on est obligé de marcher on ne veut pas s'embarrasser de bouteilles volumineuses. On emporte donc la solution mère et on prépare l'eau phéniquée au fur et à mesure des besoins. Comme cette préparation est faite par des gens peu au courant des manipulations pharmaceutiques, on trouve dans les postes des solutions phéniquées à titres fort variables; les unes contiennent à peine des traces d'acide, les autres sont riches à en être caustiques. Si le commandement du poste veut faire bien les choses et avoir une solution active (2,5 à 5 0/0) il usera rapidement son petit approvisionnement et se trouvera bientôt dépourvu de désinfectant.

Voici une observation à l'appui de ce qui précède :

Au commencement de l'année 1894, M. G..., lieutenant d'infanterie de marine était attaqué à minuit dans une rue de Tien-yen (Tonkin) par un tigre. Doué d'une force peu ordinaire M. G.... put terrasser l'animal et le maintenir sous lui jusqu'à ce qu'on arrivât à son secours. La bête fut abattue à coup de fusil et l'officier fut pansé immédiatement. Les plaies furent bien lavées avec la dernière bouteille d'eau phéniquée du poste, au moyen d'un tampon de coton. Pansement au coton. Le blessé arriva le lendemain matin dans mon service. Je constatai des lésions *insignifiantes* aux mains et aux jambes. C'étaient de simples égratignures, dont la plus profonde avait lésé le tendon fléchisseur de l'annulaire gauche; les autres n'intéressaient que la peau. Le soir, le blessé eut de la fièvre. Comme il avait eu précédemment de violents accès rémitents palustres, j'attribuai cette fièvre à un réveil de la malaria. Le lendemain à midi il y eut du délire, puis syncope et mort. Les taches bleues caractéristiques de la septicémie apparurent immédiatement; la putréfaction commença de suite. Je m'informai auprès du sous-officier qu'on avait chargé de la pharmacie comment avait

été préparée la solution phéniquée (un litre) qui avait servi. J'appris qu'elle avait été faite avec ce qui restait de la *solution alcoolique mère*, environ une *dizaine de gouttes* !!! Il est permis de se demander si ce malheureux officier ne vivrait pas encore à l'heure qu'il est, si ses plaies — qui ont été lavées et pansées *de suite* — avaient été traitées par une solution à 5 0/0.

Il serait désirable que l'acide phénique fût délivré en quantité beaucoup *plus considérable* et sous une forme *facilitant le dosage*. La solution concentrée alcoolique devrait être écartée, l'alcool s'évaporant facilement. On devrait la remplacer par la solution à la glycérine.

1 kilogramme d'acide phénique dissous dans 1 kilogramme de glycérine fait en volume 1780 centimètres cubes — or la cuiller à soupe (mesure qui se trouve partout) jauge en moyenne 17,5 centimètres cubes — une cuiller pleine de la solution glycérinée contient donc à peu de chose près 10 gr. d'acide phénique — on aurait donc une solution titrée à 5 0/0 avec une précision pratique *suffisante* en disant : mettre 5 cuillerées de la solution glycérinée dans 1 litre d'eau.

Il serait donc très facile à tout le monde de préparer instantanément une eau phéniquée active et suffisante en mettant 3 cuillerées par litre d'eau pour la solution faible et 5 pour la solution forte. Cette dernière est à recommander pour le premier lavage et pansement. On devrait également munir tous les postes d'une seringue à pansement[1] — (les petites seringues en verre sont insuffisantes) — dont le jet est assez puissant pour bien laver une plaie et fouiller toutes ses anfractuosités. Enfin il serait désirable que partout où il n'y a pas de médecin ce soit l'officier chef de détachement qui prenne en main la gestion des médicaments, et que celle-ci ne soit pas abandonnée au premier subalterne venu, ainsi qu'on l'observe quelquefois.

RELATION D'UN CAS DE CORPS ÉTRANGER DANS LE CORPS VITRÉ

Par le Dr E. SOLLAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Le nommé P., vingt-huit ans, ouvrier aux forges nationales de La Chaussade, à Guérigny, est, en sa qualité de forgeron-outilleur, chargé de réparer les outils et instruments de l'atelier d'ajustage n° 2. Le 21 août 1894, il était occupé à mettre en état une marque d'acier, lorsque une parcelle du métal, détachée de l'instrument, vint le frapper à l'œil droit.

Il ressentit aussitôt une sensation pénible d'éblouissement, une douleur assez vive, du larmoiement et un affaiblissement subit de la vision. Au bout d'un quart d'heure, ces divers symptômes, s'étant amendés et la vision elle-même, bien que toujours troublée, étant devenue plus distincte, le blessé va, en l'absence du chef de service, alors en permission, réclamer les soins du médecin en second, M. le docteur Bellard. Celui-ci, après

[1] Au lieu d'en refuser même aux infirmeries régimentaires.

examen, constate bien une plaie de la partie supérieure et médiane de la cornée, mais, n'apercevant pas trace du corps étranger, suppose sans doute qu'il n'y a pas eu pénétration et prescrit, comme traitement, des lotions boriquées et l'occlusion de l'œil malade. P., qui est un excellent sujet et un bon ouvrier, refuse le billet d'exemption de service qui lui est offert et retourne à l'atelier dès le lendemain matin.

Il continue à travailler jusqu'au 27 août, mais il survient alors, du côté des deux yeux, des complications qui l'obligent à se faire porter malade à domicile. L'œil droit, en effet, est le siège d'une kérato-conjonctivite intense : l'inflammation de la muqueuse s'accompagne de larmoiement, photophobie, agglutination des paupières le matin, au réveil, sécrétion mucopurulente etc. L'injection périkératique des vaisseaux sous-conjonctivaux se propage jusqu'au bord de la cornée et la surface de cette membrane se ternit et devient, dans sa partie supérieure, le siège d'infiltrations grisâtres.

Les troubles sympathiques de l'œil gauche consistent en un véritable catarrhe sec, avec hypérémie de la muqueuse, sensation de corps étranger, lourdeur des paupières et sensibilité à la lumière.

Grâce à un traitement approprié (compresses boriquées tièdes, purgatif, collyre au sulfate de cuivre), les phénomènes inflammatoires diminuent assez rapidement, à gauche d'abord, à droite ensuite. A la date du 9 septembre, le blessé, bien que conservant encore une kératite superficielle de l'œil droit, circonscrite à la partie supérieure de la cornée, et malgré la diminution sensible de l'acuité visuelle, qui en résulte, demande à reprendre son service.

Le 28 septembre et le 16 novembre, ce malade se présente à ma consultation se plaignant uniquement des troubles apportés à la vision par la persistance du leucome. Le traitement, par suite, dirigé exclusivement contre l'opacité cornéenne, consiste en insufflations de poudre de calomel, fomentations boriquées tièdes, pommade à l'oxyde jaune de mercure et instillations d'un collyre ou sulfate de zinc laudanisé.

En réalité, ainsi qu'il me l'a avoué plus tard, P. ressentait, depuis son accident, comme une sensation de flamme de feu, le matin, à son réveil, des élancements dans le globe oculaire blessé, une ombre persistante à droite et accusait enfin la présence de corps étrangers, analogues à des mouches volantes, dans le champ visuel.

Telle était la situation, lorsque, le 21 décembre le malade vient de nouveau à la visite, non plus pour son leucome qui semble avoir entièrement disparu, mais pour un mydriasis de l'œil droit tellement prononcé, que la pupille, au lieu de rester noire, avait pris un reflet grisâtre, par suite probablement de la lumière pénétrant en plus grande quantité dans le cristallin.

J'avais cru jusqu'alors, avec M. le docteur Bellard et avec le patient lui-même, qu'il s'agissait d'une simple contusion de la cornée, mais, en présence de cette dilatation anormale de la pupille, je songeai aussitôt qu'il devait y avoir eu pénétration, et que le corps étranger se trouvait encore dans les milieux de l'œil. Le soir de ce même jour, un examen attentif à l'ophtalmoscope ne décelait, avec les lésions oculaires multiples, dont je parlerai tout à l'heure, la présence de la paille d'acier dans le corps vitré, derrière le cristallin.

Je rendis compte immédiatement de la chose à M. le Directeur, en raison

de la gravité du pronostic et demandai à faire, en faveur de l'intéressé, un nouveau certificat d'origine de blessure, celui qui lui avait été délivré antérieurement portant que, le 9 septembre, date de la reprise de son service, il avait guéri sans infirmité. Je fis, en outre, en raison de la rareté du cas, examiner P. par un collègue de Nevers, spécialiste distingué, M. le docteur Martin, qui possède un cabinet d'ophtalmologie très complet, et c'est le résultat de notre observation en commun que je transcris ci-dessous :

La pénétration du corps étranger a eu lieu à la partie supérieure de la cornée a six ou sept millimètres de l'anneau sclérotical, à égale distance des deux circonférences de l'iris, et sur la ligne médiane. La seule lésion de cette membrane transparente qui persiste encore, au moment de l'examen, est constituée par une très légère opacité, en forme de croissant ou de coup d'ongle, à convexité dirigée vers la pupille. Cette opacité cicatricielle, vestige de la plaie par laquelle a pénétré le corps étranger et réduction minime du leucome primitif, n'a pu être reconnue qu'a l'aide d'un fort éclairage latéral.

La blessure de l'iris est située au-dessus de cette opacité cornéenne, à laquelle elle paraît faire suite et s'étend jusqu'à la grande circonférence. Elle consiste en une perforation de ce diaphragme, dont un lambeau, allongé en forme de rectangle et mesurant sa moitié externe environ a été enlevé comme à l'emporte pièce.



A. — Opacité de la cornée.
B. — Perte de substance de l'iris.
C. — Corps étranger dans le cristallin.

Les deux lésions de la cornée et de l'iris, situées sur un plan légèrement différent, correspondent bien au trajet du corps vulnérant qui a dû blesser le globe oculaire de bas en haut et d'avant en arrière.

Non seulement, il n'y a pas eu, après l'accident, de cataracte traumatique, ce qui n'aurait pas manqué de se produire après une lésion même insignifiante du cristallin, mais l'intégrité absolue de cette lentille permet de supposer que la pénétration dans le corps vitré s'est faite dans son voisinage immédiat, tangentiellement à sa circonférence et au niveau, par suite, des procès ciliaires et de la zone de Zinn.

Quoi qu'il en soit, le corps étranger dans le corps vitré se présente, à l'examen ophtalmoscopique, sous l'aspect d'une opacité blanche, avec un reflet grisâtre métallique, et ce dernier caractère semble indiquer qu'il s'est, depuis quelque temps déjà, entouré de lymphe plastique et enveloppé d'une membrane kystique. Avec le miroir plan ou concave, on le distingue d'au-d'autant plus facilement que le cristallin, jouant le rôle de loupe, le fait paraître avec des dimensions agrandies. Il est situé en haut et en dedans de la pupille, est perpendiculaire à l'équateur du globe oculaire et paraît légèrement incurvé sur lui-même, sa concavité regardant vers l'axe antéro-postérieur. Ses deux extrémités s'aperçoivent difficilement avec une pupille

qui est restée normalement un peu plus dilatée à droite qu'à gauche et même après une dilatation artificielle avec l'atrophine.

Cette difficulté de délimiter exactement ses dimensions, avec une mydriase poussée aussi loin que possible m'a fait supposer qu'il ne devait pas mesurer moins de 12 ou 15 millimètres de longueur et peut-être davantage. Il est appliqué derrière le corps vitré et se trouve entouré, immédiatement, par une mince opacité du corps vitré, et, médiatement, sur divers points latéraux et postérieurs, par des corps flottants d'apparence filamenteuse ou cotonneuse. Ces corps flottants, en assez grand nombre sont faciles à reconnaître, en faisant exécuter à l'œil des mouvements rapides, dans tous les sens, ce qui permet, en outre, de constater leur mobilité et l'étendue de leurs déplacements.

Les seuls troubles visuels occasionnés actuellement par la présence du corps étranger sont :

1° Présence de mouches volantes.

2° Interruptions dans la continuité du champ visuel, ou scotomes excentriques, à gauche et surtout à droite.

3° Diminution de l'acuité visuelle réduite à 1/6 pour l'œil droit, alors qu'elle est normale, c'est-à-dire égale à 1 pour l'œil sain.

Le pronostic d'une pareille affection est évidemment très grave. Cette gravité est pourtant atténuée d'une manière sensible par le fait de l'enkystement du corps étranger. Les divers auteurs sont en effet d'accord que, dans ces conditions, le corps étranger peut séjourner parfois même un assez long temps, plusieurs années, par exemple, sans empêcher les fonctions de l'organe et sans déterminer d'accidents. Malheureusement, cette immunité de l'œil blessé n'est rien moins qu'assurée, et elle pourrait se perdre, à un moment donné, soit par suite de complications tenant à l'irritation de voisinage produite par la présence seule du corps étranger (choroïdite et hyalite suppuratives, — opacité du corps vitré), soit par suite de déplacements auxquels il est exposé, malgré son enkystement.

C'est pourquoi, après avoir un instant songé à agir sur la paille d'acier, avec un fort aimant, pour l'attirer à la périphérie. J'ai bien vite renoncé à cette idée, en raison des graves accidents qui auraient sûrement résulté de ces migrations à travers les différents milieux de l'œil.

Enfin il ne faut pas oublier que la présence d'un corps étranger dans l'un des yeux menace l'autre œil d'une affection sympathique.

La position du corps étranger, immédiatement en arrière du cristallin, permettrait bien d'employer, pour son extraction l'incision linéaire périphérique avec iridectomie et extraction du cristallin, de pratiquer, en un mot, l'opération telle qu'elle a été indiquée par de Græfe pour l'extraction des cysticerques du corps vitré. Toutefois, l'enkystement de la paille d'acier et l'insignifiance relative des troubles visuels qui l'accompagne, semblent rendre inutile, pour le moment du moins, cette opération si compliquée et si délicate qui n'aurait d'ailleurs, il me semble, quelque chance de réussir qu'entre des mains parfaitement exercées.

J'ai donc pensé, dans le cas présent que mieux valait laisser les choses en état. J'ai conseillé au malade qui jouit, par ailleurs, d'une santé excellente, de ménager sa vue, autant que possible d'éviter de s'exposer au vent ou à la poussière, de ne pas trop lire ou écrire le soir, à la lumière et de porter

des conserves. Enfin, je n'hésiterais pas, dès la première apparition de symptômes inflammatoires provoqués par la présence ou le déplacement du corps étranger, à pratiquer l'énucléation de l'œil blessé.

CLINIQUE D'OUTRE-MER

COUP DE FEU PAR RÉVOLVER A LA FACE

OBSERVATION RECUEILLIE A SHIMONOSEKI

Par le Dr DEPASSE.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES
MÉDECIN DE L'AMBASSADE CHINOISE AU JAPON

Le 23 mars à 4 h. 20 de l'après-midi le vice-roi du Tchili, Li Hung Tchang revenait porté dans sa chaise verte, du Shunpan Ro, temple où avait été disposée la salle des conférences qui devaient mettre fin à la guerre sino-japonaise, quand tout à coup, un homme se dressa devant lui et lui tira un coup de révolver à bout portant.

Prévenu aussitôt, je me rendis en toute hâte près du blessé qui avait été transporté dans ses appartements. Je trouvai le vice-roi étendu sur un sofa, parfaitement calme et fumant sa longue pipe à eau que lui tendait un domestique accroupi. Cette quiétude si complète faisait un saisissant contraste avec la blessure qui trouait la face et dont le sang ruisselait sur la joue et sur les vêtements. Sur une table voisine se trouvaient les lunettes du blessé dont le verre gauche avait été brisé par le projectile.

L'arme dont s'est servi l'agresseur est un révolver à bascule de fabrication américaine et du calibre de 6 à 7 millimètres.

L'orifice d'entrée du projectile siège en un point situé à un centimètre environ au-dessous du rebord orbitaire inférieur gauche et à un centimètre en dehors d'une ligne verticale qui passerait par le centre pupillaire. Ce point est par conséquent voisin du canal sous-orbitaire dont le nerf ne paraît pas avoir souffert.

Pour s'expliquer comment l'œil n'a pas été atteint il suffira de savoir que Li Hung Tchang est presbyte et il est probable que la rencontre d'un verre convexe a dû amoindrir, dans une certaine mesure, la force du projectile, de plus le vice-roi a l'habitude de porter ses lunettes très bas de manière à regarder par dessus. Cela l'oblige à tenir la tête un peu baissée et dans le cas présent, c'est cette particularité, qui en modifiant le trajet de la balle dans la face, l'a sauvé d'une mort certaine et probablement foudroyante.

Si l'on en croit le stylet, la direction du trajet est nettement antéro-postérieure et la plaie a une profondeur de 5 à 6 centimètres. Mais, assure le Kin Tchaï (garde du corps) du vice-roi, l'assassin se trouvait sur la droite.

Le trajet devrait donc avoir une direction franchement oblique, mais il n'en est rien.

L'orifice d'entrée est régulièrement arrondi et le liseré violacé qui l'encadre est égal sur tout son pourtour. Cette disposition laisse à penser que le projectile n'a pas atteint obliquement la face.

Il est plus naturel de supposer que le Kin Tchaï s'est mépris sur la position du meurtrier et que celui-ci était à gauche de sa victime. Cette interprétation serait bien d'accord avec les explications fournies par Koyama (c'est le nom de l'assassin) devant la Cour.

« *Je pris position, dit-il, à un ou deux pas en avant du poste de Gendarmerie* ». Or ce poste de gendarmerie est à gauche si l'on marche dans le sens que suivait le Cortège.

Ce point est très important à établir si l'on veut se rendre exactement compte du trajet suivi par le projectile.

D'après la position présumée de l'agresseur, l'attitude du vice-roi dans sa chaise et l'état extérieur de la blessure, je me crois autorisé à conclure que la balle a frappé les tissus presque perpendiculairement, qu'elle a suivi une direction très légèrement oblique en dedans et qu'elle est allée se loger dans la paroi postérieure du sinus. Il faut cependant mentionner le cas où le projectile aurait suivi une direction oblique en dehors et serait allé se perdre dans la fosse zygomatique après avoir traversé l'angle externe du sinus, mais cette dernière hypothèse est moins probable.

Quel que soit le trajet suivi par le projectile, il est hors de doute que le sinus a été fracturé. À défaut de la direction et de la profondeur du trajet, les caillots qui obstruaient la narine gauche et le sang que contenaient les crachats, en donnait une preuve suffisante.

Quant au projectile lui-même nous avons en vain essayé de le découvrir. Le stylet rencontrait au fond du trajet une surface rugueuse et dure. Pensant que c'était le projectile, nous avons eu recours au stylet de Nélaton sans pouvoir ramener la moindre trace de plomb; nous avons multiplié nos explorations mais toujours sans plus de succès.

Dans ces conditions, quelle était la conduite à tenir? Mes confrères japonais penchaient pour agrandir la plaie au bistouri. Je leur ai fait observer qu'après avoir agrandi l'orifice cutané, il faudrait ouvrir le sinus, c'est-à-dire faire une opération violente et sérieuse et cela dans le but d'extraire un projectile dont le siège nous était inconnu. Mes collègues se rangèrent à mon avis et l'on s'abstint de toute opération sanglante. Il est certain, en effet, que si ayant pratiqué l'ouverture du sinus, nous n'avions rien trouvé à en extraire, nous eussions été en butte à toutes les accusations de la part des Chinois qui, comme on le sait, ont une méfiance excessive pour tout ce qui tient à la chirurgie opératoire.

La plaie fut donc simplement lavée, tamponnée et pansée à la gaze bichlorurée avec tous les soins antiseptiques voulus.

En somme, j'estime que nous nous trouvons en face d'une blessure grave. Bien que l'œil ait été épargné, il me semble probable que la paroi inférieure de l'orbite a été tout au moins fissurée, que nous devons prendre de minutieuses précautions pour éviter la propagation de l'inflammation à cette cavité.

Si le projectile est incrusté dans la paroi postérieure du sinus, celui-ci

peut devenir le siège d'un état inflammatoire chronique qui nous mettra peut-être dans l'obligation de tenter un jour ou l'autre l'extraction. Il est certain que tant que la cicatrisation de la plaie n'aura pas été obtenue complète, l'infection sera d'autant plus à craindre, du côté du sinus, que l'antisepsie de cette cavité est plus difficile à réaliser.

Une fois la cicatrisation parfaite, je crois que l'on pourra regarder tout danger sérieux comme écarté, même en tenant compte de l'irritation chronique qui pourrait se produire dans le sinus ou en un autre point, si le projectile a passé outre.

Dans le cas où la balle aurait traversé le sinus de part en part, le danger serait, à mon avis, infiniment moins grand, car elle pourrait séjourner très probablement sans inconvénients dans l'interstice des couches musculaires de la fosse zygomatique et peut-être s'y enkyster sans donner lieu au moindre trouble.

Quoiqu'il en soit, le danger n'en existe pas moins présentement pour le Vice-Roi. Li Hung Tchang a 73 ans, c'est un vieillard robuste, mais dont la vigueur a sensiblement faibli dans ces derniers temps et sortira encore amoindrie de l'épreuve à laquelle elle est actuellement soumise.

A la date d'aujourd'hui, 1er avril, l'état local est très bon. Legonflementde la région atteinte continue à décroître. Affaisement moral et somnolence, inflammation modérée du sinus et de la fosse nasale correspondante. Crachats sanguinolents ne contenant pas de pus. Pas de fièvre.

VARIÉTÉS

—

LES MÉDECINS DE LA MARINE IMPÉRIALE RUSSE.

Tous les médecins et tous les établissements de la marine sont placés sous la juridiction d'un Médecin Inspecteur Général.

Le Médecin Inspecteur Général est le substitut du ministre dans la partie médicale et sanitaire de la flotte ; il est soumis immédiatement au ministre; sa gestion ressort au ministère de la marine.

Cadres. — Le tableau ci-dessous montre la composition présente du corps médical de la marine, les emplois et les grades.

Pour comprendre ce tableau, il faut savoir que tous les emplois et tous les grades en Russie (ceux des médecins de la marine compris), se divisent en 14 classes : la plus haute est la 1re. Les médecins n'ont pas les grades militaires, mais les grades civils.

Les grades de 2e classe sont très rarement accordés aux médecins.

Le Médecin Inspecteur Général de la marine a seul le grade de 3e classe (conseiller privé).

Dénombrement du personnel.	Dénominations des emplois.		Grades que peuvent avoir ou possèdent les médecins selon leurs emplois.	Grades conformes à ceux dans la marine.	Grades conformes à ceux dans l'armée.
1	Médecin-Inspecteur Général de la flotte.	IV	Conselller d'état actuel (4e classe). Conseiller privé (3e cl.).	Contre-amiral. Vice-amiral.	Major-général. Lieutenant-général.
4	Médecins en chef des hôpitaux (médecins inspecteurs des ports) de Saint-Pétersbourg, Cronstadt, Nicolaïew et de Sébastopol.	V IV	Conseiller d'état (5e cl.). Conseiller d'état actuel (4e classe).		
15	Médecins en chef de l'hôpital et médecin inspecteur du port de Vladiwostok, seconds médecins en chef des hôpitaux à Saint-Pétersbourg et Cronstadt, oculistes des ports, chirurgiens consultants, médecins en chef d'escadre, médecins du Corps de la marine et de l'École technique.	V	Conseiller d'état (5e cl.).	Capit. de 1er rang.	Colonel.
9	Médecins-inspecteurs des petits ports, prosecteurs des hôpitaux à Saint-Pétersbourg, Cronstadt et Nicolaïew. Médecin-major de la section de l'hôpital à Cronstadt, médecin-major de la prison correctionnelle, de la maison des Invalides à Saint-Pétersbourg.	VI V	Cons. de collège (6e cl.). Conseiller d'état (5e cl.).	Capit. de vaisseau.	Colonel.
77	Médecins-majors des hôpitaux, des vaisseaux et des cadres d'ouvriers de la marine, etc.	VII VI	Cons. de la cour (7e cl.). Cons. de collège (6e cl.).	Capitaine de frégate. Cap. de vaisseau.	Lieutenant-colonel. Colonel.
210	Aides-majors des hôpitaux et des vaisseaux.	IX VIII VII	Cons. titulaire (9e cl.). Assesseur de coll. (8e cl.) Cons. de la cour (7e cl.).	Lieutenant. Lieutenant-cap. Cap. de frégate.	Capitaine. Major. Lieut-colonel

Cependant le nombre des médecins de vaisseaux peut varier selon celui des vaisseaux sur lesquels on les nomme.

Recrutement. — Tous les médecins en Russie font leurs études spéciales dans les Universités de Moscou, Kiew, Kharkov, Juriew, Tomsk, Kasan ou à l'Aca-

démie militaire de médecine à Saint-Pétersbourg. Pour être admis comme étudiants dans ces établissements, les candidats doivent avoir terminé les cours complets des gymnases classiques (collèges).

L'académie militaire de médecine se trouvant sous la dépendance du ministère de la guerre, les étudiants portent un uniforme semblable à celui des médecins militaires, le programme des cours est absolument le même que celui des universités. A l'académie militaire de médecine et dans les universités, à la faculté de médecine, les étudiants doivent suivre les cours pendant 10 semestres. Après avoir subi les examens en présence d'une commission qui est nommée tous les ans, ils sortent avec le grade scientifique de *médecin* ayant droit au grade de 9e classe.

Le degré de *médecin* est égal à celui de maître ès sciences des autres facultés. Sont nommés *docteurs en médecine*, les *médecins* qui ont subi un examen particulier pour lequel on fixe un an d'études, et qui ont soutenu leur thèse pour la préparation de laquelle le temps n'est pas limité.

Après avoir reçu le diplôme de docteur en médecine, le médecin acquiert le grade de 8e classe, s'il ne l'avait pas auparavant. Les docteurs en médecine n'ont pas plus de privilèges dans le service, que les *médecins*, excepté que selon la loi, on choisit de préférence les docteurs en médecine, pour les services les plus élevés. La plupart des étudiants sont des élèves payants, les autres ont obtenu des bourses. A l'académie militaire, ces derniers sont en majorité. Les boursiers sont obligés à un an et demi de service pour chaque année de pension gratuite, comme médecin militaire ou dans la marine. Les étudiants qui ont atteint vingt ans au 1er janvier de l'année du recrutement, doivent tirer au sort comme tous les jeunes gens de cet âge; mais à l'étudiant qui tire au sort avant d'avoir fini ses études, il est accordé un sursis de sept ans, et ce n'est qu'à vingt-sept ans qu'il doit faire son service militaire. Si à cet âge il a terminé ses études à l'Université ou à l'Académie, il est dispensé du service militaire dans l'armée active et placé directement dans la réserve de l'armée pour une durée de dix-huit ans.

Tous les médecins ont le droit de servir dans la flotte et dans tous les établissements de l'empire, s'ils ne sont pas obligés au service dans une juridiction déterminée par la bourse dont ils ont profité.

Les médecins, qui désirent entrer dans la flotte, doivent se présenter au Médecin Inspecteur Général, munis d'une pétition adressée au Souverain; l'admission dépend du visa du Médecin Inspecteur Général et est annoncée au postulant par un ordre signé de Sa Majesté l'Empereur. Le service est compté à partir du jour de la signature de l'ordre. Les médecins qui ont servi dans d'autres départements peuvent entrer dans la flotte, aussi bien que les jeunes médecins nouvellement diplômés.

Avancement. — Tous les fonctionnaires en Russie reçoivent leurs grades selon les classes attachées à leurs emplois et ne peuvent obtenir qu'un seul grade au-dessus de ces classes, à l'exception des médecins qui peuvent avoir deux grades au-dessus de leurs emplois. Les grades jusqu'à la 5e classe comprise, sont accordés lorsque les emplois le permettent et jamais avant quatre ans de service; au-dessus de la 5e classe il n'y a pas de limites pour l'avancement, aussi bien pour les officiers que pour tous les autres fonctionnaires de l'Empire, et les distinctions ne dépendent alors absolument que de la présentation faite par les commandants en chef des ports avec le consente-

ment absolu du médecin inspecteur général au ministre de la marine. Du reste, la position de médecin étant plus marquée par l'emploi que par le grade, c'est d'après cela que sont proportionnés leurs honoraires et la pension de l'Etat. Les personnes qui occupent des postes semblables peuvent voir des grades différents, mais dans les situations de service, il n'y a pas de différence.

Les aides-majors restent dans leurs emplois un temps illimité, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il y ait une place vacante de médecin-major dans le port où ils font leur service.

Il arrive souvent que les médecins d'un port restent aides-majors, pendant que leurs confrères d'une autre port sont depuis longtemps promus médecins-majors; de nos jours, on peut compter qu'en moyenne les aides-majors sont nommés médecins-majors après huit ou dix ans de service.

Pour la nomination du remplaçant d'un médecin-major, il est tenu compte à chaque aide-major des années de service passées dan la flotte ; le droit d'ancienneté est donc maintenu, mais non reconnu par la loi, et le Médecin Inspecteur Général peut présenter celui qui lui paraît le plus digne, sans s'arrêter à ses états de service. La plupart des médecins-majors restent avec ce titre jusqu'à leur retraite; quelques-uns d'entre eux seulement obtiennent des postes plus élevés dont le nombre est bien déterminé par l'Etat. Tous les avancements en grades et en emplois à partir à la 5e classe sont signés par Sa Majesté l'Empereur; les avancements ou emplois des classes inférieures sont signés par le Général Amiral.

Tenue. — Bien que les médecins de la marine n'aient pas le grade des officiers, leur uniforme ressemble plus à celui de ces derniers qu'à ceux des autres fonctionnaires du département de la marine; ils ont comme les officiers les épaulettes et le sabre que les autres fonctionnaires n'ont pas. La différence est dans les boutons, les broderies et les épaulettes de leur uniforme qui sont argentés, tandis que ceux des officiers sont dorés.

Age et conditions de retraite. — Les médecins de la marine ne peuvent rester au service que jusqu'à l'âge marqué comme limite; ainsi, les médecins-majors et les aides-majors des équipages (des vaisseaux) jusqu'à cinquante-cinq ans, ceux qui occupent quelque autre place dans les ports jusqu'à soixante ans; les seconds médecins en chef des hôpitaux, les médecins en chef d'escadres, les prosecteurs, les consultants des hôpitaux, etc., jusqu'à soixante-deux ans, les médecins en chef des hôpitaux et le Médecin Inspecteur général jusqu'à soixante-cinq ans. Dans les cas d'incapacité physique reconnus par les chefs, les médecins peuvent être mis à la retraite avant l'âge limite. La pension de l'Etat est donnée aux médecins après trente ans de service. Dans ces trente années sont comprises les trois dernières années d'études passées à l'Académie de médecine à Saint-Pétersbourg et celles pendant lesquelles tous les médecins ont servi dans un autre département avant d'entrer dans la flotte.

Ceux qui abandonnent volontairement le service, mais qui ont servi au moins vingt ans, reçoivent la moitié de la pension.

La pension entière n'est donnée qu'à ceux à qui l'on a retenu chaque année pendant au moins vingt-cinq ans une partie de leurs honoraires pour la caisse des retraites.

Ceux dont la santé s'est altérée pendant le service et dont les maladies

ont placées sous la loi, sont mis à la retraite avec la pension, après que la commission des médecins les a examinés.

La pension de l'Etat est proportionnée à la place qu'occupe le médecin ; le montant de la pension dépend de la place occupée par le médecin, de son grade et aussi du nombre d'années pendant lesquelles il lui a été retenu une partie de son traitement. Le médecin qui a été au service de la flotte pendant trente ans, reçoit une pension un peu moins élevée que ses honoraires.

Direction du service de santé. — La partie médicale du département de la marine et l'état sanitaire de la flotte sont placés sous la haute surveillance du Médecin Inspecteur Général de la flotte, qui donne aussi ses conclusions dans toutes les questions de médecine judiciaire. Il choisit pour le service les médecins et les pharmaciens ; il est chargé des remplacements dans les fonctions les plus hautes et du perfectionnement de la partie médicale. Si, dans le cours de son inspection, il rencontre quelque négligence de la part des médecins, il décide lui-même ce qui doit être fait; pour les questions d'économie et dans le corps de la marine, il informe le commandant du port des manquements qu'il a remarqués, en lui indiquant les mesures à prendre; enfin pour les cas plus graves, il rédige un rapport qu'il envoie au ministre de la marine. Le Médecin Inspecteur Général donne son opinion dans la composition ou l'examen des règlements en ce qui concerne le logement, les vivres..., etc., du corps naval.

Il n'y pas de conseil de santé dans la flotte russe, mais il est réservé au Médecin inspecteur Général le droit de réunir des personnes compétentes parmi les particuliers et parmi les employés du département naval pour résoudre les questions sur l'état sanitaire. Dans les principaux ports de l'Empire, la surveillance de la partie médicale et de l'état sanitaire du port est exercée par des inspecteurs qui sont en même temps médecins en chef des hôpitaux. Sous le rapport de la médecine les inspecteurs sont subordonnés au Médecin-Inspecteur Général de la flotte ; pour tout le reste ils dépendent du commandant général du port.

A l'inspecteur sont soumis tous les médecins du port entre lesquels il répartit les occupations. C'est lui qui nomme les médecins à bord des vaisseaux, qui présente au Médecin-Inspecteur Général les plus méritants à l'Académie, à l'Université ou pour l'étranger afin d'y perfectionner leurs études. La surveillance médicale dans les ports secondaires dans lesquels il n'y a pas d'hôpitaux de la marine est à la charge d'un médecin-major du corps de la marine locale qui a les mêmes pouvoirs que l'inspecteur du port.

Service à terre. — Tous les jeunes médecins qui ont occupé les places de médecins de vaisseaux sont ordinairement attachés par l'inspecteur à l'hôpital du même port comme médecins traitants inférieurs et pour perfectionner leur savoir. Les médecins-majors du corps accomplissent en partie les mêmes devoirs que les aides-majors de service ; la plupart d'entre eux sont chargés de veiller à l'état sanitaire des Corps et de surveiller les *lazarets d'équipage* (composés de 10 lits) pour les malades qui n'ont pas besoin d'être soignés dans les hôpitaux.

Les médecins-majors sont seuls nommés pour accomplir dans les ports toutes sortes de devoirs qui exigent la connaissance de la médecine, par exemple : pour faire partie de toutes les commissions concernant les ports.

Les devoirs des médecins qui occupent des places plus élevées que celles des médecins-majors sont définis par le caractère de leurs emplois ce dont on peut se rendre compte par le tableau ci-dessus.

Dans les ports le pouvoir disciplinaire sur les médecins appartient aux autorités militaires et le seul le médecin en chef de l'hôpital a un pouvoir égal à celui de commandant d'équipage sur tous les médecins qui sont attachés à l'hôpital.

Tous les ans, pendant les huit mois durant lesquels on ne peut naviguer, quelques médecins sont envoyés à l'Académie militaire de médecine pour y subir les examens et y soutenir la thèse de docteur en médecine, ou pour s'y perfectionner dans une spécialité quelconque. Presque tous les ans, un ou deux médecins de la marine qui ont le titre de docteur en médecine sont envoyés pour deux ans à l'étranger afin d'y perfectionner leur savoir.

Service à la mer. — Les jeunes médecins qui ont servi au moins un an à l'hôpital sont nommés médecins en second à bord des vaisseaux de premiers rang sur lesquels il doit y avoir deux médecins, l'un major et l'autre aide-major. Ceux d'entre eux qui ont assez voyagé comme médecins en second sont nommés médecins-majors à bord des vaisseaux de deuxième rang. Les médecins-majors des équipages sont nommés de préférence à bord des grands vaisseaux. Si l'aide-major est nommé seul à bord d'un navire, sa situation de service et la proportion de ses honoraires ne diffèrent pas de celles des médecins-majors.

Dans les états-majors des escadres, il n'y a jamais que quatre médecins en chef; dans les détachements un des médecins-majors est nommé médecin en chef du détachement. Le choix des médecins pour l'embarquement est fait par l'inspecteur du port, qui, à ce sujet, adresse un rapport au commandant du port et à l'Inspecteur Général.

Les pharmaciens, se trouvent seulement dans les hôpitaux. A bord des navires et dans les lazarets des équipages, les médicaments sont préparés par les aides-médecins.

Aides-médecins. — Les aides-médecins constituent un corps auxiliaire subalterne du service de santé. — Ce sont eux qui préparent les médicaments et exécutent les prescriptions des médecins. Ils sont soumis à leurs médecins de service, aux médecins des équipages et aux médecins de vaisseaux. Les aides-médecins reçoivent leur instruction à l'école spéciale de Cronstadt, qui peut contenir 200 élèves.

Les professeurs de cette école sont les mêmes médecins qui sont chargés du service de l'hôpital. Les professeurs reçoivent un traitement supplémentaire dépendant du nombre des leçons qu'ils donnent. Les cours complets de cette école durent 4 ans. Tous les élèves sont internes. Après avoir fini leurs études à l'âge de 18 à 20 ans, ils sortent pour commencer leur service avec le titre d'aide-médecin et le grade de sous-officier ; ils portent l'uniforme des matelots.

Pour son instruction l'aide-médecin est obligé de faire son service dans la marine pendant six ans. Après ce temps il peut subir l'examen pour recevoir le titre d'aide-médecin supérieur, ce qui lui confère le grade de 14e classe. Après quelque temps, il peut atteindre aux rangs de 12e et 10e classe. Cette dernière classe correspond au grade de lieutenant d'armée.

L'uniforme des aides-médecins supérieurs ressemble beaucoup à celui

des médecins de la marine à l'exception des épaulettes et du sabre. Ils n'ont pas le droit de traiter les malades et leur service ne diffère pas beaucoup de celui des aides-médecins.

Les travaux scientifiques des médecins de la marine russe sont imprimés dans un journal spécial édité par le bureau du Médecin-Inspecteur Général de la flotte, qui a pour titre : *Supplément médical du recueil de la marine*, dans d'autres journaux médicaux et dans des brochures particulières. Dans tous les ports principaux, il y a des Sociétés savantes de médecins de la marine, et les comptes rendus de ces séances (excepté la Société de Cronstadt qui donne une brochure spéciale chaque année) sont publiés dans le recueil nommé ci-dessus.

Un rapport général de l'état sanitaire de la flotte est rédigé tous les ans par le Médecin-Inspecteur Général.

D[r] Tichkoff.

BIBLIOGRAPHIE

—

Leçon clinique sur les maladies du système nerveux, par M. W. R. Gowers, *médecin de l'hôpital national pour les paralysés et les épileptiques* (*The Medical Magazine*, n° d'avril 1895.).

LE TABES SATURNIN.

L'auteur débute par quelques considérations préliminaires sur l'étiologie des maladies du système nerveux. Il signale l'action singulière des poisons — des agents toxiques — sur le système nerveux, la localisation de leur action sur certains points, la strychnine agissant sur une région, l'atropine sur une autre, l'arsenic sur une troisième, et rappelle que cette étude, depuis douze ans, a fait faire des progrès considérables à la médecine, révélant même certaines particularités de structure des parties lésées qui avaient échappé à nos autres moyens d'investigation.

Les effets pathologiques varient suivant la violence du poison et la quantité absorbée. A dose massive et avec absorption brusque, l'effet est général; si l'action est lente et graduelle, les effets sont nettement localisés. Ainsi l'empoisonnement aigu par le plomb peut causer des accidents généraux intenses avec lésion grave du cerveau, tandis que l'intoxication lente et graduelle peut n'atteindre que les extenseurs de l'avant-bras. Dans la paralysie diphtérique on a ordinairement affaire à un empoisonnement aigu dû à la production brusque d'une grande quantité de toxine qui agit avec violence sur tout l'organisme; mais, dans certains cas, l'action de la toxine est plus lente et la lésion reste localisée à un membre. Un malade présente une intoxication générale avec atrophie des muscles et dégénérescence des

nerfs, un autre offre seulement des symptômes présentant la plus grande analogie avec ceux de l'ataxie locomotrice.

Les poisons lents déterminent des localisations sur certains points du système nerveux plus sensibles à leur action.

Cette loi n'est pas sans exceptions. Un poison qui ordinairement produit une forme de paralysie peut, dans un autre cas, produire une forme toute différente sans qu'il soit possible de saisir aucune différence dans la quantité absorbée ou dans la rapidité d'absorption. Il faut rechercher l'explication de ces faits dans la forme variable sous laquelle le poison se présente aux éléments nerveux. Les poisons métalliques eux-mêmes, ne se présentent pas toujours aux tissus sous une forme identique. Ils semblent former dans l'organisme avec les substances albuminoïdes des composés qui dépendent de la quantité, de la forme du poison, et aussi très probablement de la composition exacte et des propriétés des substances albuminoïdes. Celles-ci varient chez le même individu suivant son état de santé et suivant certaines particularités constitutionnelles. Il découle de là que le même poison métallique peut chez un syphilitique ou chez un goutteux se présenter aux éléments nerveux dans un état de combinaison différente, et se montrer ainsi plus ou moins nocif pour la fonction et pour la structure des éléments.

Un autre facteur vient augmenter l'action des poisons; c'est l'état permanent d'activité fonctionnelle et par conséquent d'échanges moléculaires du système nerveux (ainsi d'ailleurs que de tous les autres systèmes). Nous avons conscience seulement d'une infime proportion des impressions qui traversent sans cesse les nerfs sensitifs, en même temps que les nerfs moteurs sont sans cesse traversés par les impulsions qui des centres nerveux vont aux muscles pour maintenir leur tonicité. L'activité continuelle est la loi universelle, or toute activité fonctionnelle est l'occasion d'un échange chimique. Les molécules élémentaires de la substance nerveuse sont sans cesse détruites et renouvelées sous l'influence du pouvoir vital de la nutrition, et c'est le plasma sanguin qui apporte les matériaux nécessaires à ces échanges. Que le plasma soit rendu anormal par la présence d'une substance toxique, c'est une occasion incessante pour celle-ci de pénétrer dans la constitution des éléments nerveux. Quelque minime que soit la quantité de poison, la petitesse de la dose n'est pas un obstacle à l'assimilation persistante de l'élément anormal. Le phosphore est un des éléments constitutifs de la substance nerveuse et nous connaissons quelles étroites relations existent entre le phosphore et l'arsenic. Nous pouvons donc facilement comprendre que si l'arsenic circule dans le sang, il peut jusqu'à un certain point prendre la place du phosphore, entrer dans les éléments nerveux, altérer à la fois leur fonction et leur nutrition, et, en fin de compte, léser leur structure à un point perceptible à la vue.

L'action lente des agents toxiques exerce son influence principalement sur les points du système nerveux les plus éloignés des centres dont dépend leur nutrition. La grande fonction de la cellule nerveuse semble être la nutrition de la fibre nerveuse. Plus la fibre est longue et éloignée de la cellule, plus grande sera la distance à travers laquelle cette action trophique doit se faire sentir, et plus faible sera cette action. La fibre la plus longue sera donc la plus exposée à souffrir dans sa nutrition quelle que soit la cause, elle aura moins d'aptitude à résister au poison, à rejeter l'élément

anormal, et sera plus gravement altérée par lui. C'est là l'explication de ce fait que les poisons à action lente amènent la dégénérescence des extrémités périphériques des nerfs. Certains poisons, en très petit nombre, comme la strychnine, paraissent agir sur la substance grise, mais le plus grand nombre, quand la dose est faible, agissent sur la terminaison des nerfs, et suivant que leur action est plus ou moins grande, la lésion remonte plus ou moins haut le long du nerf, bien qu'il soit très rare de la voir atteindre la cellule nerveuse centre trophique de ce nerf.

Les fibres des pyramides provenant de la substance corticale du cerveau semblent spécialement atteintes par le poison contenu dans les graines de certaines légumineuses, qui cause la maladie connue sous le nom de *lathyrisme* et provoque les symptômes d'une sclérose des cordons latéraux. Le plomb agit sur les extrémités des fibres motrices de certains muscles. Le poison chimique que logiquement nous sommes bien obligés de supposer engendré par le virus syphilitique semble agir sur les fibres centripètes naissant dans les muscles, et sur les fibres ascendantes de la région médiane et postérieure de la moelle qui paraissent en rapport avec les fonctions coordinatrices du cervelet. L'alcool peut avoir le même effet, cependant il influence de préférence les fibres motrices des extenseurs. C'est encore vrai de l'arsenic. Ces deux poisons influencent les nerfs de tous les membres et presque indifféremment les nerfs moteurs comme les nerfs sensitifs. Néanmoins on constate de curieuses anomalies dans ces divers effets.

Le poison syphilitique a une tendance particulière à influencer les nerfs qui des muscles vont aux centres nerveux, et c'est l'altération de ces nerfs qui provoque la disparition du réflexe rotulien et qui cause l'ataxie. Or l'arsenic et l'alcool, qui affectent ordinairement les nerfs moteurs, peuvent aussi atteindre les nerfs sensitifs y compris ceux de la peau; quelquefois, sans qu'on sache pourquoi, la lésion porte spécialement sur les nerfs de la sensibilité musculaire et provoque des symptômes identiques à ceux du tabes commun. Le pseudo-tabes alcoolique, comme celui que provoque l'arsenic, ressemble tout à fait à certains cas de tabes syphilitique. Dans ces cas au lieu de léser les nerfs moteurs l'agent toxique agit sur les nerfs sensitifs, et, au lieu d'agir sur tous ceux-ci, il borne son action aux nerfs de la sensibilité musculaire. Le plomb agit presque exclusivement sur les nerfs moteurs, cependant il y a des cas dans lesquels il cause la perte de la sensibilité. L'auteur a rapporté un cas dans lequel le plomb amena l'anesthésie de la peau autour de l'anus, probablement en raison d'une action spéciale sur les nerfs sensitifs périphériques.

On doit se rappeler que la plupart des agents qui agissent sur les nerfs centripètes influencent dans le plus grand nombre des cas, et au plus haut degré, les nerfs qui partent des muscles. La lésion de ces nerfs étant la cause de l'ataxie, il fallait s'attendre à rencontrer une forme de pseudo-tabes causée par le plomb comme on en voit une causée par l'alcool, et on a dit l'avoir constatée, mais l'auteur n'avait jamais eu l'occasion de l'observer jusqu'au jour où il a rencontré le malade qu'il présente et étudie après ces considérations générales.

Ce malade marche les jambes largement écartées, et tient les yeux fixés sur le sol. Dans la station debout, les pieds joints et les yeux fermés, il ne peut conserver son aplomb, il ne tient pas debout. Sa démarche dénote une

grande difficulté à garder l'équilibre, mais il ne présente pas les mouvements irréguliers des pieds, propres à l'ataxie locomotrice ordinaire. Les symptômes de l'ataxie dépendent exactement des troubles fonctionnels des groupes de muscles auxquels l'impulsion coordinatrice venant des centres nerveux fait défaut. Si les muscles qui ne reçoivent plus l'impulsion nerveuse, ceux dont les contractions ne se transmettent plus normalement à la moelle ou au cerveau, sont les muscles de la racine des membres, unissant la cuisse au tronc, on ne constate pas le mouvement irrégulier des jambes, que l'on associe communément à l'idée de tabes caractérisé, le steppage et la chute brusque du pied, mais on note l'instabilité, signe habituel des maladies du cervelet. C'est un défaut d'équilibre plutôt qu'un trouble des mouvements de la jambe.

Le réflexe rotulien manque, preuve qu'il y a interruption sur le trajet nerveux entre les muscles et la moelle, c'est-à-dire que le mécanisme de l'ataxie existe. Cet homme est un plombier et, fait important sans lequel on n'eût pas été en droit d'incriminer le plomb, bien qu'on eût noté quelques-uns des signes du saturnisme, il est indemne de syphilis. Dans bien des cas le simple fait qu'un malade s'est exposé à contracter la syphilis est le seul antécédent relevé pour justifier l'origine de lésions qui sont incontestablement syphilitiques. Aussi ne peut-on éliminer la syphilis que si l'on peut exclure le mode habituel de contamination. La contamination par les water-closet est une pure hypothèse, et ne mérite pas d'être prise en considération. Il n'y a d'exception au mode commun d'infection qu'en ce qui concerne les accoucheurs et les sages-femmes. Donc chez ce malade on peut exclure la syphilis ; il est plombier depuis l'âge de quinze ans et exerce sa profession depuis vingt et un ans ; il n'a cependant jamais eu de paralysie des extenseurs ni de coliques saturnines, mais il a un liséré bien net sur les gencives. Il est certain que malgré l'absence des signes ordinaires le plomb existe dans son organisme. Il faut en conclure que grâce à ses habitudes de propreté corporelle, ou pour tout autre raison, le plomb n'a pénétré chez lui qu'à doses très petites ou encore à un état de combinaison inaccoutumé, et ce sont justement les conditions indiquées plus haut comme expliquant les effets anormaux des poisons. Ainsi le fait lui-même que cet homme a été exposé à l'influence du plomb et qu'il n'a pas présenté les signes ordinaires du saturnisme, ne fait que confirmer la présomption que cette manifestation anormale est bien due au saturnisme.

Par ailleurs la sensibilité n'est pas atteinte, et cependant il a ressenti des douleurs assez analogues à celle du tabes commun. Il n'y a pas perte notable de la force dans les membres inférieurs bien qu'on eût pu le supposer à première vue. Outre le défaut d'équilibre, le malade éprouve une difficulté particulière à se lever ; il ne peut y parvenir qu'en s'aidant des mains sur les objets voisins. Mais s'il le fait, ce n'est pas pour aider les muscles, c'est seulement pour guider le mouvement ; c'est le résultat de la localisation de l'incoordination aux muscles de la partie inférieure du tronc et de la racine des membres inférieurs. Dans ce cas, c'est ce symptôme qui simule la faiblesse ; quand il est couché tous ces muscles sont en état d'exercer tout leur pouvoir. Il est très important de savoir que la simple incoordination de ces groupes de muscles suffit à rendre difficile pour le malade de prendre la position debout. S'il se lève une seconde fois, connaissant la raison de la

difficulté qu'il vient d'éprouver, il est facile de constater en voyant la brusquerie qu'il apporte dans ses tentatives, que ce n'est pas la force qui lui fait défaut. Il le fait beaucoup mieux que lors de son entrée à l'hôpital; il y a quelques mois il ne pouvait y parvenir, et maintenant il réussit quelquefois.

Il n'y a pas de troubles pupillaires, signe peu important, mais dont l'absence doit faire penser que les symptômes tabétiques sont dus à un autre poison que celui qui les détermine ordinairement.

Le lisóré des gencives n'est pas très étendu, et n'est visible que dans les points où la gencive est détachée des dents. Lorsque la gencive est intacte, il n'y a pas de liséré. Celui-ci est déterminé par un dépôt de sulfure de plomb immédiatement au-dessous de la surface, en dehors des parois des capillaires, disposition qui lui donne, à la loupe, un aspect granuleux. Une couche de ce sulfure est déposée au-dessous de la surface interne de la gencive détachée de la dent, et c'est le bord de cette couche qui apparaît sous forme de ligne. Le sulfure lui-même provient de la décomposition des matières albumineuses accumulées entre la dent et la gencive détachée; sans matières albumineuses pas de sulfure et partant pas de liséré. Malgré tout, comme la plupart des gens ont en quelques points un espace entre la gencive et les dents, les éléments constitutifs du sulfure s'y accumulent et il se forme au moins un fragment de liséré saturnin. Chez ce malade le liséré est exactement limité aux deux dents dont la gencive est détachée, ailleurs la connexion est parfaite et il n'y a pas de liséré.

Le traitement applicable à ce cas est d'abord le traitement classique du saturnisme; après avoir provoqué l'élimination complète de l'agent toxique, il y aura lieu d'aider le processus de régénération par des agents, comme la strychnine, qui semblent augmenter la nutrition des éléments nerveux. Mais il ne faut pas perdre de vue un détail particulier, c'est que tous ces poisons métalliques sont emmagasinés dans les tissus à l'état de combinaison avec des substances organiques, et que le premier effet produit par leur élimination des tissus est d'augmenter leur quantité dans le sang. Donnez l'iodure de potassium dans l'intoxication saturnine, et la quantité de plomb dans l'urine augmente; l'iodure de plomb est insoluble, mais le plomb forme avec l'iodure et les corps albumineux une combinaison soluble qui des tissus passe dans le sang et est éliminée par les émonctoires de l'organisme. Au début du traitement la quantité de plomb dans le sang peut être très notablement accrue, et ses effets sont également augmentés. L'iodure a une action semblable dans l'empoisonnement par l'arsenic, et l'auteur rappelle un cas remarquable d'intoxication arsenicale accompagné de symptômes nerveux et éruption sur la peau qu'il observa l'été dernier, et dans lequel il dût suspendre l'iodure tellement les symptômes furent aggravés par la quantité d'arsenic que l'iodure fit passer des tissus dans le sang. Ces symptômes durèrent longtemps. Cependant le malade est aujourd'hui en bon état et ne conserve qu'une pigmentation persistante.

Le rétablissement dans des cas pareils est lent; heureusement il est de règle et certain. A mesure que le plomb s'élimine des tissus, le pouvoir vital qui assure les échanges nutritifs entreprend un travail continu de restauration de l'élément nerveux et de ses fonctions, et bien que chez ce

malade, jusqu'à présent, l'amélioration soit lente elle est définitive et tout fait prévoir qu'elle progressera ainsi jusqu'à la guérison complète.

Dr Du Bois Saint-Sevrin.

Traité élémentaire d'opthtalmologie, par Nimier, médecin-major de 1re classe, agrégé libre du Val-de-Grâce, et Despagnet, secrétaire général de la *Société d'ophtalmologie de Paris.*

Cet ouvrage mérite une mention particulière en raison des services qu'il peut rendre aux médecins de la marine.

Les questions relatives à la vue ont pris une très grande importance, dans ces dernières années. A mesure qu'elles ont été mieux étudiées et plus connues nous avons vu les règlements fixant les conditions imposées pour l'admission dans les écoles militaires aussi bien que celles exigées pour le service de la flotte, varier dans des limites très étendues. Le médecin de la marine trouvera dans ce volume les points principaux de l'enseignement du Val-de Grâce, c'est-à-dire les notions dont lui-même doit s'inspirer pour examiner la vision des hommes des troupes de la marine et des marins provenant du recrutement auxquels sont applicables les règlements de l'armée.

Les mêmes procédés d'examen sont d'ailleurs applicables dans la marine bien que les conditions d'aptitude soient différentes, et variées suivant les spécialités.

En dehors de cette étude dont l'intérêt est surtout sensible pour le médecin militaire qui a le devoir de n'admettre au service — à terre comme à la mer — que des hommes capables de bien exécuter le service qu'ils seront appelés à faire, tous les points de l'ophtalmologie ont été abordés par MM. Nimier et Despagnet, cliniciens et professeurs dont l'éloge n'est plus à faire.

Sur un plan uniforme, méthodiquement, ils exposent l'anatomie, la physiologie, la pathologie de chacune des parties de l'appareil de la vision, sans oublier le traitement. Chaque chapitre est complet dans les limites de la pratique médicale et la lecture du texte est facilité par 420 figures.

Le chapitre consacré aux centres optiques et aux centres moteurs a reçu un grand développement. Les liens qui unissent les affections des centres nerveux à celles de l'œil n'étaient que soupçonnés il y a quelques années. Des travaux récents et nombreux ont éclairci la question sans fermer le champ des découvertes; les résultats acquis sont clairement exposés. Le médecin de la marine qui doit avoir des clartés sur tout, étant souvent isolé, y trouvera réunies, des notions qui bien souvent sont, à terre, partagées entre deux spécialistes, l'ophtalmologiste et le neurologiste.

Le traité de MM. Nimier et Despagnet a donc, à plusieurs titres, sa place marquée dans la bibliothèque du médecin de la marine.

Dr Fontorbe.

Note sur la portée chirurgicale des armes de petit calibre, par le brigadier chirurgien lieutenant-colonel Stevenson, professeur de chirurgie de guerre à l'école de médecine militaire de Netley.

Dans cette note, M. Stevenson analyse trois articles parus récemment dans l'*United service Gazette*.

Dans le premier article, le lieutenant Stile, auteur de ce travail, avait établi que les lésions produites par les balles tirées à courte distance « effets explosifs » peuvent être expliquées par la théorie hydraulique. Mais pour M. Stevenson, cette théorie, bonne, comme l'a dit M. Delorme, pour expliquer la lésion des viscères creux (vessie, estomac, intestins, cœur), devient insuffisante pour les membres. Les effets explosifs seraient rarement observés quand les os ne sont pas traversés par les projectiles. Dans le cas contraire des esquilles et des fragments sont projetés en tous sens avec une grande violence. Ceux-ci agissent comme projectiles secondaires et produisent ces désordres qui vont en augmentant jusqu'à l'orifice de sortie de la balle. En un mot les prétendus effets explosifs produits par une balle tirée à courte distance sont dus directement au projectile lui-même et indirectement à l'action des particules des tissus eux-mêmes (os, parties molles et liquides projetés avec une grande violence). Cette opinion est celle de sir Thomas Longmore (*Gunshot injuries*, p. 127), celle aussi de M. Delorme, enfin celle de M. Paul Bruns, qui, tout en défendant la théorie hydraulique, reconnait qu'on lui a donné trop d'importance.

Dans le second article, le lieutenant Stile expose les différences qu'il a observées dans les blessures produites par le nouveau fusil de l'armée des États-Unis (calibre de 7 mm.). Ses données concordent pleinement avec les faits observés sur le continent.

Le troisième article est consacré à la portée chirurgicale des nouveaux fusils. La balle moderne produit des sections nettes, peu dilacérées sur les parties molles ; il exerce une action moins explosive, fragmente et déplace moins les os (excepté aux courtes distances). Ces blessures offrent les meilleures conditions pour guérir rapidement et parfaitement, car elles sont petites, nettes, aseptiques dans la règle, mais elles sont susceptibles de donner beaucoup de sang. Cependant, pour M. Stevenson, si ces conclusions peuvent être appliquées aux blessures qui intéressent seulement les parties molles, elles ne le seraient plus à celles qui frappent les os. Les expériences faites à ce sujet, l'ont été sur des chevaux dont les os sont beaucoup plus résistants que ceux des hommes. D'autre part, on a souvent expérimenté avec des charges réduites. Or il résulterait des expériences de M. Démosthène, communiquées l'an dernier à l'Académie de médecine, qu'avec la charge complète, la gravité des lésions diffère peu (de 5 mètres à 1 400). M. Démosthène n'a jamais rencontré la perforation simple des os sans fragmentation ni esquilles. La section nette de la peau lui semble favoriser des hémorragies graves même des petites artères. D'autre part cet auteur a critiqué l'organisation actuelle des premiers secours aux blessés sur le champ de bataille, « car avec les dispositions actuelles, le personnel médical aura lui-même autant besoin d'assistance et de traitements chirurgicaux que ceux qu'il sera chargé de secourir. »

Suivant le lieutenant Stile, les plaies de l'abdomen seront les plus meurtrières, la laparotomie avec suture de l'intestin est absolument indiquée. Les blessures des poumons offriront des résultats beaucoup meilleurs. Durant la guerre du Chili, elles ont donné une mortalité inférieure à celle qui avait été observée jusqu'ici. C'est perdre son temps que de chercher à calculer la proportion des hommes atteints dans les guerres futures, mais en doit vivre avec l'idée que cette proportion sera beaucoup plus élevée qu'autrefois.

Dr H. Groz.

LIVRES REÇUS

Manuel des maladies des femmes, clinique et opératoire, par le Dr A. Lutaud. 3e édition. — L. Bataille et Cie, éditeurs. Paris, 1895.

La pratique des maladie des yeux, par le Dr P. Lefert. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs. Paris, 1895.

Précis clinique des maladies du système nerveux, par le Dr J. André, professeur à la Faculté de médecine de Toulouse. — O. Doin, éditeur. Paris. 1893.

Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique. Directeur : Dr. J. Rochard, tome VII, contenant *Hygiène militaire et l'hygiène navale*. — — L. Bataille et Cie, éditeurs. Paris, 1895.

BULLETIN OFFICIEL

JUIN 1895.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Par décision ministérielle du 29 décembre 1894, la nomenclature ci-dessous est rendue réglementaire pour les rapports médicaux des bâtiments, des corps de troupe, des hôpitaux maritimes, etc.

NOMENCLATURE GÉNÉRALE DES MALADIES.

Divisions générales. — Maladies générales. Du système nerveux. De l'appareil respiratoire. De l'appareil circulatoire. De l'appareil digestif. De l'appareil génito-urinaire. Du système locomoteur (muscles, os, articulations, etc.). Des yeux et des oreilles. De la peau. Vénériennes. Lésions traumatiques, plaies par coup de feu (non compris les suicides et les morts accidentelles). Maladies chirurgicales non classées. Accidents des plaies. Accidents produits par le froid ou par la chaleur.

Suicides et tentatives de suicides. Morts accidentelles. Malades en observation et maladies simulées.

Première section. — *Maladies générales.* — Fièvre éphémère, courbature, fatigue. — Grippe, fièvre, catarrhale. — Fièvre gastrique ou bilieuse, embarras gastrique fébrile. Fièvre typhoïde. Typhus exanthématique. Variole. Varioloïde. Varicelle. Rougeole. Scarlatine. Oreillons (formes régulières ou compliquées et anormales, orchites ourliennes d'emblée, etc.). Méningite cérébro-spinale épidémique. Érysipèle dit spontané ou médical. Diphtérie (angine, laryngite, paralysie diphtéritique, etc.). Paludisme. *a.* Fièvres intermittentes, rémittentes, continues. *b.* Cachexie palustre. *c.* Accès pernicieux. *d.* Formes larvées. *e.* Fièvre bilieuse, hématurique. Fièvre récurrente. Suette. Dengue. Choléra sporadique ou nostras. Choléra épidémique ou asiatique. Fièvre jaune. Tuberculose. *a.* Miliaire aiguë. *b.* Pulmonaire, pleurale, laryngée. — *c.* Abdominale. *d.* Méningée et cérébrale. *e.* Des organes génito-urinaires. *f.* Des ganglions lymphatiques. *g.* Des os, articulations, etc. Scrofulose. Morve et farcin. Charbon et pustule maligne. Rage. Rhumatisme. *a.* Musculaire (lumbago, torticolis, pleurodynie, etc.). *b.* Articulaire aigu. *c.* Articulaire chronique, noueux. Goutte. Gravelle urique, oxalique. Diabète. *a.* Sucré *b.* Insipide, polyurie. Cancer (quels que soient son siège et sa nature). Anémie, Leucémie, pseudo-leucémie, adénie. Purpura. Scorbut. Béribéri. Anasarque essentielle. Alcoolisme. *a.* Aigu, ivresse. *b.* Chronique (*delirium tremens*, etc.). Intoxication saturnine. Intoxication par les substances alimentaires (champignons, conserves alimentaires, morue, etc.). Intoxication par d'autres causes, non compris les empoisonnements volontaires (spécifier la cause de l'intoxication). Piqûres venimeuses (scorpions, vipères, etc.).

IIe Section. — *Maladies du système nerveux.* — Névrites. Névralgies. *a.* Faciale. *b.* Intercostale. *c.* Sciatique. *d.* Autres formes. Zona. Paralysies périphériques. *a.* Hémiplégie faciale. *b.* Paralysie du deltoïde. *c* Autres formes. Myélites. *a.* Aiguës. *b.* Chroniques, scléroses autres que l'ataxie. Ataxie locomotrice. Atrophie musculaire progressive. Paraplégie par compression de la moelle, etc. Méningite primitive non tuberculeuse. Congestion cérébrale. Hémorragie cérébrale et méningée. Ramollissement cérébral. Encéphalite, abcès de l'encéphale. Tumeurs de l'encéphale (autres que des tubercules et des gommes). Hémiplégie de nature indéterminée. Tétanie et spasmes fonctionnels. Chorée, Hystérie. Épilepsie. Vertiges. Nostalgie. Paralysie générale. Aliénation mentale.

IIIe Section. — *Maladies de l'appareil respiratoire.* — Épistaxis. Coryza. Ozène. Polypes des fosses nasales et naso-pharyngiens. Laryngite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Œdème de la glotte. Corps étrangers dans le larynx. Goître. *a.* Aigu, épidémique. *b.* Chronique. Bronchite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique non tuberculeuse. Congestion, œdème pulmonaire. Apoplexie pulmonaire. Hémoptysie non tuberculeuse. Emphysème pulmonaire. Asthme. Broncho-pneumonie, bronchite capillaire. Pneumonie. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Pleurésie sèche. Pleurésie. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. *c.* Purulente (empyème). Asphyxie par les gaz toxiques, etc.

IVe Section. — *Maladies des appareils circulatoire et lymphatique.* — Palpitations. Hypertrophie du cœur. Dilatation du cœur, dégénérescence graisseuse, myocardite. Endocardite, lésions valvulaires. Péricardite. Goitre exophthalmique. Angine de poitrine. Syncope. Artérite et gangrène sénile. Anévrysmes. Varices et ulcères variqueux. Phlébite, thrombose. Lymphangite. Adénite non spécifique.

Ve Section. — *Maladies de l'appareil digestif.* — Affections des dents et complications. Stomatite simple. Stomatite ulcéro-membraneuse. Glossite. Parotidites (autres que les oreillons). Grenouillette. Amygdalite. Angine. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Corps étrangers à l'œsophage. Rétrécissement de l'œsophage. Dyspepsie, gastralgie,

dilatation de l'estomac. Gastrite. Ulcère rond de l'estomac. Hématémèse. Indigestion. Embarras gastrique sans fièvre. Constipation. Diarrhée. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Dysenterie. *a.* Aiguë. *b.* chronique. Coliques, entéralgie. Étranglement interne, occlusion intestinale. Hernie (indiquer le siège). *a.* Simple. *b.* Étranglée. Typhlite pérityphlite. Ténia. Lombrics, oxyures. Hémorroïdes. Fissure à l'anus. Fistule à l'anus. Chute du rectum. Péritonite (non tuberculeuse). *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Ascite. Congestion, hypertrophie du foie. Hépatite. *a.* Aiguë, abcès du foie. *b.* Chronique, cirrhose atrophique et hypertrophique du foie. Ictère catarrhal. Ictère grave. Lithiase biliaire, coliques hépatiques. Kystes hydatiques du foie et des autres organes abdominaux. Affections do la rate.

VI[e] SECTION. — ***Maladies non vénériennes de l'appareil génito-urinaire.*** — Néphrite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Pyélite. Périnéphrite et phlegmon périnéphrétique. Cystite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Hématurie. Rétention d'urine. Incontinence nocturne d'urine. Lithiase urinaire, coliquea néphrétiques. Calculs vésicaux. Spermatorrhée. Uréthrite non blennorrhagique. Rétrécissement de l'urèthre et complications. Balanite, herpès, végétations sur le gland et le prépuce. Phimosis et paraphimosis. Maladies de la prostate. Orchite chronique et autres maladies non spécifiques du testicule ou de l'épididyme. Hydrocèle, hématocèle. Varicocèle. Corps étrangers de la vessie et de l'urètre.

VII[e] SECTION. — ***Maladie du système locomoteur.*** — Myosite. Synovite tendineuse, kystes synoviaux, hygroma. Rupture musculaire ou tendineuse, hématome musculaire. Hernie musculaire. Contracture, rétraction musculaire. Périostite. Exostose. Ostéite, ostéomyélite. Carie, nécrose. Rachitisme. Entorse. *a,* Du pied. *b.* Autre (indiquer le siège). Arthrite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. *c.* Fongueuse. Hydarthrose. Corps étrangers articulaires. Ankylose.

VIII[e] SECTION. — ***Maladies des yeux et des oreilles.*** — Maladio des paupières. *a.* Blépharites. *b.* Déformation (entropion, ectropion). — Maladie des voies lacrymales. *a.* Rétrécissement des points et des conduits lacrymaux. *b.* Dacryocystite. *c.* Fistule lacrymale. Kératites. Taies de la cornée. Conjonctivite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique. Ophtalmie purulente. *a.* Aiguë. *b.* Chronique, granulations. Iritis. Irido choroïdite. Glaucome. Choroïdites. Rétinites. Névrite optique. Atrophie de la papille. Cataracte. Myopie. Hypermétropie. Astigmatisme. Presbytie. Strabisme. Nystagmus. Amaurose, amblyopies toxiques, etc. Héméralopie. Otite. *a.* Aiguë. *b.* Chronique, otorrhée. Perforation du tympan. Surdité. Corps étrangers du conduit auditif. Polypes de l'oreille. Maladie de la trompe d'Eustache.

IX[e] SECTION. — ***Maladies de la peau.*** — Érythème, intertrigo, hyperhydrose plantaire. Urticaire. Herpès, Eczéma. Impétigo. Ecthyma, rupia. Pemphigus. Acné. Prurigo. Lichen. Psoriasis. Pityriasis. Ichtyose. Lupus. Teigne faveuse. Trichophytie, *a.* Teigne tonsurante. *b.* Sycosis, *c.* Herpès circiné. Teigne pelade. Gale. Clou de Biskra, de Gafsa, etc. Ulcère annamite.

X[e] SECTION. — ***Maladies vénériennes.*** — Syphilis, *a.* Primitive. *b.* Secondaire. *c.* Tertiaire. Chancre mou, *a.* Simple. *b.* Compliqué, adénite, etc. Blennorrhagie, *a.* Simple. *b.* Compliquée, épididymite, cystite, arthrites, etc.

XI[e] SECTION. — ***Lésions traumatiques, plaies par coup de feu.*** (Non compris les suicides et tentatives et les morts accidentelles). — (Indiquer la cause quand il s'agit d'un événement de guerre, plaies par coup de feu, blessures par armes blanches, etc.).

Lésions du crâne, *a.* Téguments. *b.* Fractures. *c.* Encéphale (commotion cérébrale, etc.). *d.* Méningite traumatique, Lésions de la face, *a.* Parties molles. *b.* Fractures. *c.* Luxation du maxillaire inférieur. *d.* Traumatisme de l'œil. Lésions du cou, *a.* Parties molles. *b.* Vaisseaux. *c.* Pharynx et œsophage. *d.* Larynx et

trachée. Lésions de la poitrine, *a*. Parties molles. *b*. Squelette. *c*. Plaies pénétrantes (indiquer l'organe atteint). Lésions de la nuque et du dos, *a*. Parties molles. *b*. Colonne vertébrale. *c*. Moelle épinière. Lésions de l'abdomen, *a*. Parois. *b*. Plaies pénétrantes (indiquer l'organe atteint). *c*. Péritonite traumatique. Lésions du bassin et de la région ano-rectale, *a*. Parties molles. *b*. Squelette. *c*. Vessie. Lésions de la région ano-périnéale et des organes génitaux, Parties molles. *b*. Anus. *c*. Urèthre. *d*. Pénis. *e*. Scrotum et testicules. Lésions de l'épaule et de la région claviculaire, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. *c*. Luxations. *d*. Plaie pénétrante articulaire. Lésion du bras, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. Lésions du coude, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. *c*. Luxations. *d*. Plaie articulaire. Lésions de l'avant-bras, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs, *b*. Fractures. Lésions du poignet, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. *c*. Luxations. *d*. Plaie articulaire, Lésions de la main. *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. *c*. Luxations. *d*. Plaies articulaires. Lésions des doigts, *a*. Parties molles. *b*. Fractures. *c*. Luxations. *d*. Plaies articulaires. Lésions de la hanche, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. *c*. Luxations. *d*. Plaies articulaires. Lésions de la cuisse, Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fractures. Lésions du genou, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs, *b*. Fracture. *c*. Fracture de la rotule. *d*. Luxation. *e*. Luxation de la rotule. *f*. Plaie articulaire. Lésion de la jambe, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fracture. Lésions du cou-de-pied, *a*. Parties molles. *b*. Fracture. *c*. Luxation. *d*. Plaie articulaire. Lésions du pied, *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs. *b*. Fracture. *c*. Luxation. *d*, Plaie articulaire. Lésions des orteils, *a*. Parties molles. *b*. Fractures. *c*. Luxation. *d*. Plaie articulaire.

XIIe SECTION. — ***Maladies chirurgicales non classées***. — Excoriations, abcès et autres accidents locaux et légers consécutifs aux marches. Excoriations, abcès, contusions et autres accidents locaux et légers du cavalier. Tarsalgie. Furoncles. Anthrax. Phlegmons, abcès, Panaris. Onyxis, ongle incarné. Tumeurs. Ulcères Mal perforant.

XIIIe SECTION. — ***Accidents des plaies***. — Érysipèle dit chirurgical. Pyohémie et septicémie. Pourriture d'hôpital. Gangrènes. Tétanos.

XIVe SECTION. — ***Accidents produits par l'action directe de la chaleur ou du froid***. — Érythème solaire, coup de soleil. Coup de chaleur. Brûlures. Engelures. Congélations partielles. Accidents généraux produits par le froid.

XVe SECTION. — ***Suicides et tentatives de suicides***. — Suicide et tentative de suicide par coup de feu; par arme blanche; par asphyxie; par submersion; par pendaison, strangulation; par empoisonnement; par précipitation; par écrasement.

XVIe SECTION. — ***Morts accidentelles***. — Tués à l'ennemi. Assassinés. Exécutés. Morts par accident (indiquer la cause). Morts subites de cause inconnue.

XVIIe SECTION. — ***Malades en observation***. — ***Maladies simulées***. — Malades en observation. Simulateurs (indiquer la maladie simulée).

MUTATIONS.

1er juin. — M. BUISINE, médecin de 2e classe, provenant des tirailleurs sénégalais, est affecté en qualité d'aide-major au 5e de marine, à Cherbourg.

M. DURAND, médecin d 1re classe, provenant du Sénégal et M. CAVALLIER, pharmacien de 2e classe, provenant du Dahomey, sont affectés au port de Brest.

M. FRISON, médecin principal, débarque du *Duquesne*.

5 juin. — M. Montfort, aide-médecin à bord du *Scorpion*, embarquera sur la *Meurthe*.

7 juin. — Le passage réservé sur le paquebot du 23 juin pour M. le médecin de 1re classe Espieux est reporté au 14 juillet.

10 juin. — M. Hervé, médecin de 2e classe, à Lorient, est destiné à l'*Inconstant* (division navale de l'Extrême-Orient), en remplacement de M. Titi officier du même grade dont la période d'embarquement est terminée.

M. Poix, médecin de 2e classe, à Rochefort, est destiné à l'*Aspic* (division navale de Cochinchine), en remplacement de M. le médecin de 2e classe Ono dit Biot, dont la période d'embarquement est terminée.

11 juin. — M. Théron, médecin de 1re classe, médecin-major au 4e de marine, ira servir aux troupes à la Réunion, en complément d'effectif.

M. Roux, médecin de 1re classe, médecin-major au 6e régiment, à Brest, passe au 4e régiment, à Toulon, en remplacement de M. Théron.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Dessemond-Sicard et Bailly. En conséquence, M. Dessemond-Sicard remplira les fonctions de médecin-major du *Styx*, à Saïgon, jusqu'en mars 1896, et M. Bailly, rentré en France, sera considéré comme ayant terminé une période de service à la mer.

MM. Thomas, médecin de 1re classe, provenant du Haut Oubanghi, et Dupin, médecin de 2e classe, provenant du Tonkin, sont affectés au port de Brest.

14 juin. — M. le Dr Vincent, médecin en chef, à Rochefort, sera dirigé sur Cherbourg, pour y servir temporairement.

17 juin. — M. Avérous, médecin de 2e classe, à Brest, est destiné au *Lynx* (division navale de l'océan Indien), en remplacement de M. Bonain, officier du même grade, passé au corps de santé des colonies.

M. Porre, médecin de 2e classe, aide-major, ira servir à l'artillerie au Tonkin, en remplacement de M. Bonnefoy, officier du même grade, arrivé au terme de la période de séjour colonial et qui sera affecté au 2e régiment d'artillerie, à Cherbourg.

19 juin. — MM. Vantalon, médecin principal, Babot, médecin de 1re classe et Legendre, médecin de 2e classe, embarqueront sur le *Colombo* (voyage en Extrême-Orient, du 10 juillet 1895).

20 juin. — M. Percheron, médecin de 1re classe, médecin-major au 1er régiment, ira servir en la même qualité au 2e régiment de tirailleurs tonkinois, en remplacement de M. le Dr Valence, rentré en France et affecté au 1er régiment, à Cherbourg.

M. Duville, médecin de 1re classe, à Toulon, ira servir comme médecin-major au 6e régiment, à Brest.

22 juin. — M. Renault, médecin de 2e classe, embarquera en sous-ordre sur le *Dubourdieu*.

26 juin. — M. Denis, médecin de 2e classe, provenant de la Cochinchine, est affecté au port de Lorient.

MM. les médecins de 2e classe Bossuet, embarqué sur le *Courbet*, et Boudon, aide-major à l'école de pyrotechnie, à Toulon, sont autorisés à permuter.

29 juin. — M. Guintran, médecin principal, est nommé médecin de la division navale de l'Atlantique et embarquera sur le *Dubourdieu*.

PROMOTION.

Décret du 26 juin 1895. — A été promu dans le corps de santé de la marine :

Au grade de médecin de 1re classe :

(Ancienneté). M. Sadoul (Louis), médecin de 2e classe.

M. Sadoul, aide-major aux batteries d'artillerie, à Toulon, est maintenu dans ses fonctions.

RÉSERVE.

8 juin. — La démission de son grade offerte par M. Reilly (J.-J.-M.), pharmacien de 2e classe de réserve, a été acceptée.

22 juin. — M. Léon (A. A.), médecin en chef de réserve, a été rayé, sur sa demande, des contrôles de la réserve de l'armée de mer.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

5 juin. — MM. Roussin, médecin principal et Pottier, pharmacien de 1re classe des colonies, sont rentrés de Nouvelle-Calédonie.

M. Bréaudat, pharmacien de 2e classe, désigné pour le Tonkin, rejoindra sa destination par le transport qui quittera Toulon le 15 juin.

15 juin. — M. Gandaubert, pharmacien en chef de 2e classe, provenant du Tonkin, a obtenu un congé de convalescence.

25 juin. — M. Philaire, pharmacien principal, obtient un congé de convalescence de trois mois.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

RAPPORT MÉDICAL D'INSPECTION GÉNÉRALE (1894) SUR LE 1er RÉGIMENT DE TIRAILLEURS TONKINOIS[1]

Par le Dr FRUITET

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE
MÉDECIN-MAJOR DU 1er RÉGIMENT DE TIRAILLEURS TONKINOIS.

(Suite et fin.)

§ 2. *Matériel d'ambulance.*

Le matériel médical régimentaire n'existe point au 1er tonkinois; nous pouvons même ajouter qu'aucun des régiments présents à Hanoï, Européens ou indigènes, n'en est pourvu. Seules, les cantines médicales de compagnie ont été créées par une circulaire assez ancienne. Mais cette institution excellente, puisqu'elle permet de donner aux commandants de compagnie opérant isolément, les moyens de procéder aux premiers pansements d'urgence, n'est plus suffisante lorsqu'il s'agit d'une colonne: on n'y trouve, en effet, que les médicaments et objets de pansement ordinaire qu'il est possible de confier à des personnes étrangères à l'art médical. Aussi, dès qu'un médecin aide-major est appelé à prendre part à une opération quelconque, si peu importante soit-elle, se trouve-t-il entièrement pris au dépourvu. Il n'a pour toutes ressources, outre les cantines médicales de compagnie qu'il peut obtenir de réunir sous sa main, que le petit sac d'ambulance ordinaire toujours insuffisant dans de pareilles circonstances.

Un matériel médical régimentaire analogue à celui qui existe dans les régiments en France, mais rendu beaucoup plus léger et portatif, nous paraît donc s'imposer dans un régiment aux colonies. Il est tout aussi indispensable, car il ne faut pas oublier qu'au Tonkin, par exemple, les moyens de communication d'un point à un autre sont loin d'être nombreux et rapides. Il est donc impossible de faire parvenir en temps opportun, à un médecin aide-major appelé à marcher, les cantines dont il peut avoir besoin. Il est nécessaire qu'il ait constamment avec lui un matériel spécial créé d'avance.

[1] Voir les numéros de mai, page 321, de juin, page 401, et de juillet, page 5.

L'ancien matériel médical régimentaire en service jusqu'en 1893 dans les régiments en France était beaucoup trop lourd pour pouvoir être utilisé dans les colonies. En France, on a des routes sur lesquelles les voitures régimentaires peuvent facilement circuler : aux colonies, et au Tonkin surtout, on n'a que des sentiers, où tout est porté à dos de coolies, le seul moyen de transport dont on puisse disposer.

Aussi M. le médecin-major Maget, du 9me régiment, appelé à prendre part à la colonne du Dong-Trieu, dans le courant de l'année 1891, eut-il l'idée de réunir dans 4 paniers les médicaments et objets de pansement nécessaires pour cette opération.

Les paniers ne nous paraissent point assez commodes, car nous avons pu nous rendre compte par nous-même de l'impossibilité qu'il y a souvent à trouver certains médicaments dont le besoin est urgent. Tout est entassé sans ordre dans un panier et on est parfois obligé de le vider entièrement pour mettre la main sur ce que l'on recherche.

L'emploi des corbeilles en osier divisées en compartiments, où chaque médicament et objet de pansement est à sa place, nous paraît beaucoup plus commode. Il suffit de soulever le couvercle pour trouver ce dont on a besoin.

Lors de notre départ pour le Siam, le 31 juillet 1893, nous emportâmes 4 cantines médicales en bois qui contenaient tous les médicaments et objets de pansement emportés par le médecin-major Maget dans la colonne du Dong-Trieu. Ces 4 cantines avaient été fabriquées par M. Courlier, distributeur auxiliaire aux colonies, employé à la pharmacie centrale, qui avait eu l'idée de les substituer aux paniers du médecin-major Maget. Ces cantines, nous les avons emportées à Chantaboum ; elles nous ont rendu de réels services. Arrivé à Saïgon un samedi, nous recevions l'ordre de partir le lundi : jamais, si nous n'avions eu l'idée d'emporter ce matériel médical du Tonkin, nous n'aurions eu le temps de le faire préparer à l'hôpital de Saïgon. Mais ces cantines sont trop lourdes (29 kilog. en moyenne), et il ne faut pas que leur poids dépasse 25 kilogr., car s'il est supérieur, on risque de mettre les coolies dans l'impossibilité de suivre. Notre intention avait été de présenter un travail sur ce sujet ; mais nous avons appris que le matériel médical régimentaire en service en France venait d'être complètement transformé

dans le courant de l'année 1892. Nous avons même eu sous les yeux le dessin des 4 nouveaux paniers régimentaires dits « modèle 1892 » et ils nous paraissent commodes à transporter. Nous attendrons d'avoir pu nous procurer les renseignements nécessaire à leur égard, pour pouvoir nous rendre compte s'il est possible de les utiliser dans les colonnes faites au Tonkin. Nos propositions concernant le matériel médical ne seront donc que retardées.

§ 3. *Moyens employés pour assurer la propreté du corps.*

Presque tous les postes occupés par les détachements du 1er tonkinois se trouvent à proximité de cours d'eau qui permettent aux chefs de poste de faire baigner les hommes. Il serait bon cependant de rendre la baignade réglementaire pendant tout l'été, en envoyant tous les matins les hommes disponibles se baigner, car personne n'ignore, en effet, que les soins de propreté corporelle sont un excellent moyen pour éviter le développement des maladies de la peau.

A la portion centrale, les tirailleurs vont se baigner dans une grande flaque d'eau qui est entretenue avec soin et que les herbes n'envahissent point.

§ 4. *Vaccination.*

A plusieurs reprises, du vaccin en tube provenant de France ou de Saïgon a été envoyé aux médecins aides-majors, qui ont toujours profité de leurs tournées pour vacciner les tirailleurs. Malheureusement leur court et rapide voyage dans les postes ne leur a pas permis de suivre l'évolution du vaccin. Néanmoins le résultat obtenu par ce moyen, tout imparfait qu'il soit, est bon, puisque nulle part on ne signale des cas de variole, bien que cette affection fasse souvent des ravages dans les villages avoisinant certains postes tels que Phu-doan, Dong-lam, Lucan-Chau etc....

Les 210 tirailleurs recrutés à Hanoï le 1er et le 5 mai derniers ont été vaccinés avant leur départ dans les postes, départ qui eut lieu le lendemain même des opérations, aussi nous est-il impossible de donner les résultats de cette vaccination, les hommes ayant presque tous été appelés dans les postes dépourvus de médecin.

§ 5. *Prophylaxie de la syphilis.*

La plus grande partie du régiment se trouvant éparpillée en dehors du « Delta » où la population est très peu dense, les affections vénériennes sont assez rares. A la portion centrale, à Hanoï, ville de 25 000 habitants, les maladies vénériennes sont plus nombreuses, car il est impossible de soumettre les tirailleurs à une surveillance régulière.

Les visites sanitaires auxquelles sont soumises les filles publiques se font très régulièrement, elles ont lieu le samedi et le mercredi. Mais il existe à Hanoï une catégorie de femmes, vivant de la prostitution clandestine, et que fréquentent les tirailleurs. C'est la source de presque toutes les affections vénériennes et il sera malheureusement impossible de les faire disparaître dans un pays où les mœurs sont si faciles.

TITRE IV.

Observations générales. — Propositions diverses d'améliorations.

ÉQUIPEMENT.

La composition de l'équipement du soldat européen et le mode de disposition des différentes parties qui le constituent, ont été, à toutes les époques, l'objet de la sollicitude du commandement et des médecins militaires préoccupés, à juste raison, de l'hygiène et de la santé des hommes qui leur sont confiés.

Le soldat, pour employer une comparaison bien juste, dont s'est servi M. le médecin-major de 2e classe Forgue, dans une conférence faite aux officiers de la garnison de Montpellier, n'est pas seulement, en effet, un homme qui combat, mais encore un piéton qui parcourt les routes portant sur lui, outre le matériel de guerre, des rechanges et des vivres pour un certain nombre de jours. Obtenir de lui le maximum de résistance pendant le plus long espace de temps possible, tel est le but à poursuivre et à atteindre. On ne peut arriver à ce résultat qu'en disposant judicieusement les différentes parties

qui composent sa charge, de façon à n'exiger de lui que la dépense minimum de forces musculaires.

Les modifications incessantes apportées depuis quelques années au mode d'équipement du soldat, par les différents États européens, donnent une idée bien exacte de l'importance de cette question.

Le tirailleur tonkinois, par les services qu'il nous rend et que nous en exigeons, ne mérite-t-il pas, au même titre que le soldat européen, que nous nous intéressions à lui? Tout plaide en sa faveur, non seulement les services rendus, mais encore sa force musculaire moindre que celle du troupier français.

Si nous examinons les services rendus, nous constatons que c'est au tirailleur, en effet, qu'incombent les marches les plus pénibles et les reconnaissances les plus dures. C'est à juste titre d'ailleurs, qu'il en est ainsi, l'Européen devant constituer, dans les régions tropicales, une troupe de réserve sur laquelle on doit toujours pouvoir compter, et qu'il faut par conséquent ménager le plus possible.

De ce que le tirailleur résiste plus facilement à la fatigue et au soleil que le soldat européen, il ne faudrait pas conclure qu'il est doué d'une force musculaire plus grande. Nous ne devons pas oublier que le tirailleur est ici dans son pays d'origine, particularité qui permet, à elle seule, d'expliquer les deux qualités qu'il possède. Il suffit, du reste, de comparer le tirailleur, en général chétif et malingre, au soldat français, pour être convaincu, *a priori*, de son infériorité à ce sujet. L'autorité militaire l'a d'ailleurs tellement bien compris qu'elle n'a pas hésité à lui donner un équipement et un armement d'un poids bien inférieur à l'armement et à l'équipement du soldat français. Il y a donc intérêt majeur pour nous à ménager le plus possible la résistance d'un soldat qui nous rend de si grands services, et à ne pas dépenser inutilement sa force musculaire qui n'est déjà pas bien grande. C'est un excellent auxiliaire que nous avons entre les mains, efforçons-nous de ne pas l'user et de le faire durer le plus longtemps possible, en le faisant bénéficier de tous les avantages qui peuvent le mettre dans de bonnes conditions de résistance.

Nous avons donc été amené à examiner s'il n'était pas possible d'apporter au mode de disposition de l'équipement actuel du tirailleur tonkinois, des modifications qui, tout en lui don-



GROUPE N° 1

Montrant en A. — Un tirailleur vu de face, portant son ceinturon, ses cartouchières de ceinturon, ses cartouchières de poitrine, l'étui-musette et le bidon d'après le modèle de disposition actuellement existant.

Montrant en B. — Un tirailleur vu de face, portant le bidon, l'étui-musette, le ceinturon et les deux cartouchières de réserve fixées au ceinturon, d'après le modèle de disposition proposé. — On voit les bretelles du ceinturon.



GROUPE N° 2

Montrant en A'. — Un tirailleur vu de dos, portant les cartouchières, le ceinturon, le bidon et l'étui-musette tels qu'ils sont disposés actuellement.

Montrant en B'. — Un tirailleur vu de dos portant cartouchières, ceinturon, bidon, étui-musette d'après le modèle de disposition proposé. On y voit la bretelle de ceinturon.

nant plus d'aisance dans les mouvements, exigeraient de lui le moins d'efforts musculaires.

Nous passerons successivement en revue :

1° L'équipement actuel du tirailleur et son poids ;

2° La façon dont cet équipement est disposé sur un tirailleur prêt à aller en colonne ;

3° Les inconvénients que présente ce mode de disposition ;

4° Le mode de disposition que nous préconisons ;

5° Les avantages qu'il nous paraît offrir ;

6° Les dépenses qui résulteraient de l'adoption de ce projet;

7° Nous terminerons par l'exposé d'un second mode de disposition qu'il serait possible de donner aux cartouchières de réserve seulement.

1° *Énumération des différentes parties de l'équipement actuel des tirailleurs et son poids.*

Le tirailleur prêt à marcher en colonne porte :

	Kilogrammes.
1° 4 jours de vivres consistant en riz à raison de 0 kil. 800 par jour	3,200
2° Une pochette à riz	0,150
3° Une couverture du poids de	2,280
4° Un étui-musette pesant vide (Il est destiné à lui permettre de transporter les quelques vivres qu'il peut, à son choix, se procurer en route.)	0,125
5° Un bidon d'une contenance de 1 litre et pesant vide, y compris le quart et la courroie	0,500
6° Un ceinturon avec sabre-baïonnette et 2 cartouchières en cuir contenant chacune 3 paquets de cartouches, le tout du poids de	3,250
7° Deux cartouchières de réserve qui se portent : l'une sur la poitrine, l'autre sur le dos, fermant sur le devant, reliées ensemble par des bretelles passant sur les épaules et ajustées au moyen d'une ceinture qui fait le tour de la poitrine ; chacune de ces cartouchières contient 7 paquets de cartouches. Les deux cartouchières avec leurs cartouches représentent un poids de	4,000

	Kilogrammes.
8° Un coupe-coupe	0,767
9° Enfin un fusil modèle 1874 pesant sans baïonnette	3,730
L'ensemble des différentes parties qui composent l'équipement représente un poids de	18,002
auquel il faut ajouter celui d'une marmite en cuivre pour 4 tirailleurs	0,570
Total	18,572

2° *Comment cet équipement est-il disposé sur un tirailleur prêt à aller en colonne?*

Les deux cartouchières en cuir fixées au ceinturon sont placées l'une en arrière au niveau des reins, et au bas de la colonne vertébrale, l'autre en avant sur le côté à droite de la plaque du ceinturon. (Voir les groupes 1, 2, 3 et 4.)

Les cartouchières en toile, dites de réserve, sont suspendues aux épaules, l'une d'elles tombant sur la poitrine, la seconde sur le dos, reliées ensemble par un lien circulaire que le tirailleur serre à son gré.

Suspendu à l'épaule gauche, par une courroie qui croise en sautoir la poitrine et le dos, le bidon vient se placer sur le côté droit.

L'étui-musette est suspendu à l'épaule droite par sa bretelle qui croise en sautoir la poitrine et le dos et vient se placer sur le côté gauche un peu en arrière du sabre-baïonnette.

La couverture roulée s'appuie sur l'épaule gauche, croise en sautoir la poitrine et le dos, et les deux bouts réunis viennent se placer sur le côté droit, au-dessus du bidon.

Les 3 kilogr. 200 de riz, représentant 4 jours de vivres, sont placés dans une pochette de toile kaki, longue de 2 m. 14 et large de 16 centimètres, dont les deux bouts, reliés ensemble, s'appuient sur l'épaule droite. La pochette croise la poitrine et le dos, et sa partie moyenne, gonflée par les rations de riz, vient se placer sur le côté gauche au-dessus du sabre-baïonnette.

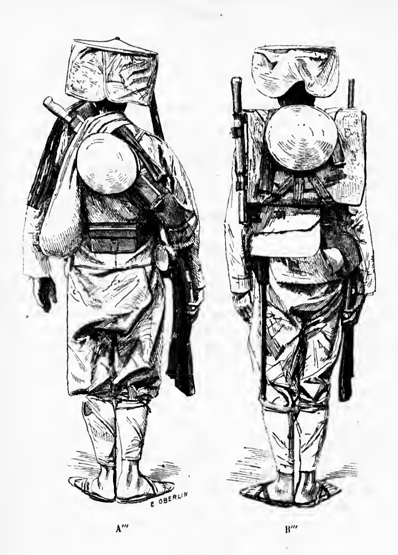
Le coupe-coupe fixé en long sur la couverture est placé sur le dos du tirailleur.



GROUPE N° 3

Montrant en A″. — Un tirailleur vu de face, prêt à aller en colonne, avec tout son équipement tel qu'il est disposé aujourd'hui.

Montrant en B″. — Un tirailleur vu de face, prêt à aller en colonne, équipé et armé d'après le projet que nous proposons.



A'''

B'''

GROUPE N° 4.

Montrant en A'''. — Un tirailleur vu de dos, complètement armé et équipé d'après les règlements en vigueur et prêt à se mettre en route.

Montrant en B'''. — Un tirailleur vu de dos, prêt à se mettre en route, complètement armé et équipé d'après le projet proposé.

La marmite en cuivre attachée à la couverture est portée sur le dos.

3° *Inconvénients que présente ce mode de disposition des différentes parties de l'équipement.*

Le ceinturon n'étant pas retenu par des bretelles passant sur les épaules, entraîné par le poids du sabre-baïonnette et des 2 cartouchières (3 paquets de cartouches chacune), a constamment de la tendance à tomber sur le bas-ventre et est une source continuelle de fatigues pour le tirailleur qui fait d'incessants efforts pour le remettre en place.

Les deux cartouchières de réserve placées, l'une sur la poitrine, l'autre sur le dos, constituent une gêne considérable pour la respiration. Par leur poids, elles aplatissent le thorax, d'avant en arrière, et d'arrière en avant, l'enserrent en un mot, et nécessitent de la part des muscles inspirateurs des efforts autrement grands que lorsque la poitrine est libre et dégagée. La ceinture qui fait le tour du thorax, et qui sert à maintenir en place les deux cartouchières de réserve, contribue à augmenter la gêne respiratoire, en s'opposant à la dilatation complète de la cage thoracique où sont logés les poumons.

Tous ces inconvénients, déjà si grands, sont encore augmentés par la présence de 3 kilogr. 200 de riz, et le poids de la couverture qui écrasent la poitrine du tirailleur.

Enfin, au poids de la couverture, vient encore s'ajouter la chaleur qu'elle dégage, et comme elle s'applique entièrement sur le dos et la poitrine, elle rend la circulation de l'air et même son renouvellement impossibles sur les points avec lesquels elle est en contact.

Quelques détails sont ici nécessaires pour bien démontrer comment le poids de la couverture, le poids des cartouchières et celui du riz peuvent gêner le jeu des muscles de la respiration.

Tout le monde sait, en effet, que dans le mouvement qui a pour but l'entrée de l'air dans la poitrine, qu'on nomme inspiration, les muscles agissent en soulevant et en écartant les parois thoracique (sternum et côtes); on conçoit donc que ces dernières sont d'autant plus faciles à soulever par l'effort mus-

culaire qu'elles seront plus libres et dégagées de tout poids. Surchargées, au contraire, les muscles auront à vaincre une résistance plus grande et se fatigueront plus rapidement. Prenons un soufflet ordinaire, chargeons sa partie supérieure d'un poids assez fort, cherchons ensuite à l'écarter de sa paroi inférieure pour permettre l'introduction de l'air, et nous éprouverons une résistance bien plus grande que si la paroi supérieure est libre de tout poids. Telle est l'image grossière, sans doute, mais exacte cependant, de ce qui se passe dans le mouvement d'inspiration chez l'homme. Le poids que nous disposons sur le soufflet est représenté, chez le tirailleur, par le poids des cartouchières, du riz et de la couverture appliqués sur la poitrine. La force que nous sommes obligés de déployer avec nos bras pour écarter les parois du soufflet l'une de l'autre donne une idée de celle que les muscles inspirateurs sont obligés de faire pour écarter les parois thoraciques.

Il ne faut pas oublier, en outre, que le riz suspendu à l'épaule droite a une certaine tendance à faire incliner le corps du côté gauche. Pour maintenir le tronc dans une rectitude complète, ce qui est nécessaire dans la station debout, des contractions musculaires sont donc nécessaires. Elles entrent en jeu pour redresser le tronc. Sans doute, il ne faut pas s'exagérer outre mesure l'influence exercée par ce petit poids de 3 kilogr.200; mais il serait puéril de le nier. Or, tout effort musculaire étant une fatigue, il est nécessaire de l'éviter, lorsqu'il n'est pas indispensable,

Il est bon de faire remarquer, en outre, que la mise en joue est difficile parce que les épaules et la poitrine sont trop chargées, et qu'en cas d'alerte, lorsque le tirailleur s'équipe à la hâte, il peut très bien oublier les cartouchières de réserve qui ne font pas corps avec le ceinturon.

4° *Mode de disposition proposé pour les différentes parties de l'équipement.*

Les cartouchières de réserve disparaissent, laissant les épaules, la poitrine et le dos entièrement libres. Elles sont fixées au ceinturon en avant et un peu sur les côtés, immédiatement à droite et à gauche de la plaque. (Voir les groupes 1, 2, 3 et 4.)

Une des deux cartouchières en cuir est supprimée, l'autre restant à sa place en arrière et au niveau des reins. Les 3 paquets de cartouches renfermés dans la cartouchière en cuir dont nous proposons la suppression sont répartis dans les cartouchières en toile, de telle sorte que, malgré la suppression d'une cartouchière sur 4, le tirailleur emporte néanmoins, en colonne, les 20 paquets de cartouches réglementaires.

Pour s'opposer à ce que le ceinturon, entraîné par le poids des cartouchières et du sabre-baïonnette, ait une tendance incessante à tomber, nous proposons de le maintenir en place au moyen de deux bretelles offrant la disposition suivante : deux languettes de toile kaki d'une longueur de 68 centimètres, passant chacune au-dessus d'une épaule, viennent se fixer en avant à une boucle cousue sur chaque cartouchière antérieure. En arrière, ces deux languettes sont réunies, à l'aide d'un double bouton, entre elles et avec une autre languette de 36 centimètres de longueur qui vient embrasser le ceinturon en un point correspondant au milieu de la cartouchière postérieure.

Les 3 kilogr. 200 de riz représentant les rations de 4 journées de vivres sont disposés dans un sac en toile kaki mesurant vide :

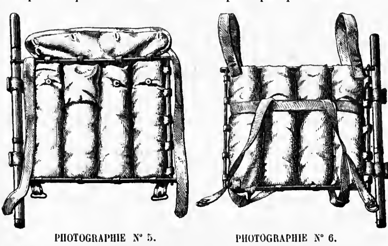
Hauteur : 0 m. 32
Largeur : 0 m. 41

Ce sac est divisé en 4 compartiments ou poches mesurant chacune vide :

Hauteur : 0 m. 32
Largeur : 0 m. 10. (Voir 5 et 6.)

Chacune de ces poches contenant 0 kil. 800 de riz, c'est-à-dire la ration d'une journée, est munie, à sa partie supérieure, d'une languette en toile destinée à en assurer la fermeture aussi complète que possible. Disposé en bloc dans le sac, le riz aurait été inégalement réparti sur le dos, et cette partie de l'équipement aurait présenté une forme peu agréable à l'œil. Le sac est suspendu aux épaules au moyen de 2 bretelles en toile kaki cousues aux deux poches du milieu, à 10 centimètres de chaque bord latéral et à 10 centimètres au-dessous du bord supérieur. Chaque bretelle mesure une longueur de 49 centimètres et vient se fixer à des boucles disposées aux 2 angles inférieurs du sac ; 2 tirants d'une longueur de 10 centi-

mètres sont fixés sur les bretelles, à 16 centimètres de leur extrémité supérieure, et viennent se fixer, par des crochets, à des coulants de ceinturon placés en arrière de chacune des deux cartouchières antérieures. De la sorte le sac, prenant un point d'appui sur le ceinturon, est remonté le plus possible sur la partie supérieure du dos et vient reposer presque sur le cou.



PHOTOGRAPHIE N° 5.

Montrant le sac vu par sa face postérieure. Le tablier du sac est relevé, montrant la languette d'une des 4 poches, languette qui est destinée à bien recouvrir le riz pour éviter qu'il ne se renverse. On y voit les boucles cousues aux angles inférieurs et les languettes partant des angles supérieurs destinées à maintenir la couverture sur le sac.

PHOTOGRAPHIE N° 6.

Montrant le sac vu par sa face qui s'applique au dos du tirailleur. On y voit la languette en toile allant du bord droit au bord gauche et destinée à empêcher le sac de se distendre quand il est vide. On distingue les bretelles avec leurs tirants et leurs crochets.

Les photographies 6 et 7 montrent en outre comment est fixé le coupe-coupe et les 5 gaines dans lesquelles passent les bambous ainsi que leurs articulations.

Pour empêcher que le sac ne se distende trop quand il est vide, une languette en toile kaki d'une longueur de 39 centimètres a été cousue à 10 centimètres du bord supérieur et s'étend du bord droit au bord gauche. En outre, 4 baguettes en bambou sont fixées au 4 bords et maintenues chacune en place par 5 petites gaines en kaki. Ces 4 baguettes sont articulées entre elles et donnent au sac, débarrassé du riz, la rigidité nécessaire pour porter la couverture. Chacune d'elles est fixée à une des gaines.

Les deux baguettes verticales mesurent 34 cent.
Celles qui sont horizontales 39 cent.

La couverture pliée en plusieurs doubles est maintenue en place par des languettes de toile kaki qui partent des angles supérieurs et viennent se fixer à des boucles cousues aux deux angles inférieurs. La marmite en cuivre est disposée sur le milieu de la couverture où elle est attachée au moyen d'une languette de toile kaki qui, partant de la partie supérieure et moyenne du sac, s'engage dans les deux anses de cet ustensile, et vient se fixer au bord inférieur du sac.

Le bidon, appuyant par sa courroie sur l'épaule gauche, vient se placer sur le côté droit.

La bretelle de l'étui-musette, suspendue à l'épaule droite, vient retomber sur le côté gauche au-dessus du sabre-baïonnette.

Le coupe-coupe est fixé verticalement sur la partie latérale gauche du sac, au moyen de deux gaines kaki, munies chacune d'une boucle.

Le tirailleur, armé, prêt à aller en colonne, équipé comme nous le proposons, porte le poids suivant :

Ceinturon avec les 3 cartouchières (20 paquets de cartouches), le sabre-baïonnette, les deux coulants	7 kil. 170
Bidon vide et quart	0 kil. 500
Étui-musette	0 kil. 125
Sac vide avec les 4 baguettes en bambou, les bretelles, les tirants, les crochets, les 2 languettes destinées à tenir la couverture, la marmite en cuivre et enfin la languette qui doit empêcher le sac de se distendre lorsqu'il est vide	0 kil. 390
Coupe-coupe	0 kil. 767
Fusil	3 kil. 730
Couverture	2 kil. 280
Riz, 4 jours à raison de 800 gram. par jour	3 kil. 200
Marmite en cuivre pour 4 tirailleurs	0 kil. 570
Total	18 kil. 732

5° *Avantages présentés par ce nouveau mode de disposition de l'équipement.*

La poitrine du tirailleur est entièrement dégagée. Elle ne supporte plus que le bidon et la musette, dont les seules cour-

roies la croisent en sautoir. Elle ne subit plus les pressions de la couverture et de la pochette à riz. La respiration se trouve donc plus libre et la transpiration est notamment diminuée.

Les cartouchières (120 cartouches) étant invariablement fixées au ceinturon, la plus grande partie du poids de l'équipement se trouve disposée autour des reins, c'est-à-dire sur un point le plus rapproché possible du centre de gravité du corps. Il est admis, en effet, que le centre de gravité du corps de l'homme dans la station verticale, les bras appliqués le long du tronc, les jambes rapprochées et la tête droite, est situé à un centimètre au-dessus de l'angle formé par la dernière vertèbre lombaire et le sacrum. Ce point correspondant justement à la ceinture, il en résultera que tout corps pesant, fixé au ceinturon, se rapprochera le plus possible de ce centre de gravité, condition excellente pour augmenter les bonnes conditions de l'équilibre du corps humain en nécessitant le minimum de forces musculaires pour maintenir cet équilibre. Les saillies et dépressions formées par les 4 pochettes ne permettront pas que le sac s'applique sur le dos par toute sa surface. La circulation de l'air entre le sac et le dos se fera donc facilement. Le tirailleur n'éprouvera pas à ce niveau de sensation de chaleur qui, lorsqu'elle existe, est si fatigante pendant la marche.

Peut-être pourrait-on reprocher à notre sac de ne pas mettre le riz du tirailleur entièrement à l'abri de l'humidité. Nous ferons remarquer que dans l'ancienne disposition, les inconvénients étaient bien plus grands encore puisque la pochette suspendue au côté gauche n'était nullement protégée. Dans le système que nous proposons, en effet, la couverture cache la plus grande partie du sac et le garantit de la pluie. Seule la paroi du sac qui touche le dos du tirailleur, pourra être mouillée par la sueur, inconvénient d'une minime importance puisque le tirailleur lave son riz avant de le faire cuire, et ne le mange qu'après l'avoir fait bouillir, deux opérations suffisantes, pensons-nous pour enlever au riz tout mauvais goût.

On a prétendu encore que notre sac était plutôt un sac de touriste qu'un sac de soldat, que les baguettes en bambou casseraient facilement et que les boucles et languettes en toile seraient vite usées.

Sans doutes les baguettes en bambou disparaîtront très vite, mais le tirailleur les remplacera non moins vite, car il n'aura

qu'à se baisser pour en trouver dans la brousse. Quant aux boucles et aux languettes en toile, elles ne s'useront pas aussi vite qu'on veut bien le croire, d'ailleurs l'expérience seule nous renseignera à ce sujet.

Pour faire disparaître tous les inconvénients signalés ci-dessus, le remède aurait été pire que le mal.

Il nous aurait fallu proposer, en effet, le sac en cuir en usage dans les corps de troupes européens; alors seulement le riz aurait été entièrement à l'abri de la sueur du tirailleur, les boucles et courroies auraient été bien plus solides que les boucles et languettes de notre sac, les parois du sac auraient été enfin moins fragiles que nos baguettes en bambou : mais un sac en cuir aurait été l'objet des critiques suivantes :

1° Poids plus considérable;

2° Rigidité du sac qui ne lui aurait pas permis de s'adapter aux saillies et dépressions du dos du tirailleur, d'où fatigue considérable pour lui;

3° Enfin, dépenses bien plus grandes.

Pendant la marche et pendant les haltes, le tirailleur pourra déboucler son ceinturon, sans que ce dernier vienne à se déplacer, le sac lui-même restera en place.

La mise en joue sera plus facile, puisque les épaules et les bras seront plus libres et plus dégagés.

Dans la position couchée, la mise en joue sera plus facile encore puisque la poitrine sera plus libre.

Enfin, en cas d'alerte, l'homme, en même temps qu'il bouclera son ceinturon, emportera toutes ses cartouchières.

6° *Dépenses*.

Les dépenses qui résulteraient de ce nouveau mode de disposition de l'équipement, si ce projet était adopté, seraient presque nulles, puisque le sac que nous présentons a été confectionné au moyen d'une pochette à riz cédée par le magasin. Dans cette pochette, on a pu, en outre, découper les bretelles de ceinturon et les languettes destinées à fixer la couverture sur le sac. Les bretelles du sac, la languette qui fixe la marmite en cuivre, celle qui empêche le sac de se distendre lorsqu'il est vide, n'ont pu être fournies par la pochette à riz : mais leur valeur pécuniaire ne doit pas être considérable et

sera d'ailleurs compensée par l'économie réalisée en supprimant une cartouchière en cuir.

En remplaçant les pochettes à riz par des sacs, au fur et à mesure que les approvisionnements existant en magasin viendraient à disparaître, on n'engagerait pas de bien grandes dépenses. Par les soins de chaque tirailleur, les cartouchières de réserve pourraient être disposées pour être immédiatement portées au ceinturon et seraient utilisées telles qu'elles existent. Plus tard, lorsqu'il serait nécessaire d'en commander d'autres à l'industrie, on pourrait les confectionner, soit en cuir, soit en toile, mais de façon à ce que la cartouchière postérieure pût contenir 8 paquets de cartouches et les deux antérieures 6 paquets chacune.

TABLEAU REPRÉSENTANT LE PRIX DE REVIENT D'UN ÉQUIPEMENT COMPLET DE TIRAILLEUR.

Désignation des	Équipement actuel.		Équipement proposé. N° 1		Équipement proposé. N° 2	
effets et objets.	Nombre.	Prix de revient.	Nombre.	Prix de revient.	Nombre.	Prix de revient.
Cartouchières en cuir. . .	2	8,02	1	4,01	2	8,02
Ceinturon en cuir	1	1,50	1	1,50	1	1,50
Porte-sabre.	1	2,20	1	2,20	1	2,20
Bretelle de fusil.	1	0,96	1	0,96	1	0,96
Coulants en cuivre. . . .	»	»	2	1,	2	1,
Crochets à bouton	»	»	2	0,20	2	0,20
Coupe-coupe.	1	2,	1	2,10	1	2,10
Pochette annamite	2	2,66	»	»	»	»
Cartouchières en toile. . .	2	1,70	2	1,70	2	1,70
Etui-musette.	1	1,	1	1,	1	1,
Couverture en laine. . . .	1	8,90	1	8,90	1	8,90
Sac en toile Kaki avec bretelles, tirants, boucles, etc.	»	»	1	2,35	1	2,35
Bretelles de ceinturon. . .	»	»	1	0,50	1	0,50
Totaux :		28,90		26,42		30,43

7° Second mode de disposition proposé pour les différentes parties de l'équipement.

La photographie n° 7 nous représente un tirailleur prêt à aller en colonne, portant sur lui son armement et son équipement au complet. Les deux cartouchières en cuir sont maintenues au ceinturon, aux places qu'elles occupent actuellement.

Les cartouchières de réserve, au lieu d'être fixées au ceinturon,



PHOTOGRAPHIE N° 7.

Montrant : un tirailleur vu de face, portant son armement et son équipement complets, prêt à aller en colonne.

Les cartouchières sont au nombre de 4, 2 au ceinturon et celles de réserve portées sous les aisselles. Plus de bretelles pour tenir le ceinturon ; les tirants du sac qui viennent se fixer à des coulants de ceinture suffisent amplement pour maintenir ce dernier relevé. Même disposition pour le sac que dans le groupe n° 4. Les cartouchières de réserve sont munies en avant d'une petite boucle qui permet de les monter ou de les descendre au gré du tirailleur.

sont suspendues sous les aisselles, grâce à une petite modifi-

cation apportée dans l'arrangement des bretelles. Ces cartouchières présentent en avant une petite boucle qui permet de les relever ou de les abaisser au gré du tirailleur. Elles sont réunies l'une à l'autre par une languette en toile qui, passant derrière le cou, va d'une épaule à l'autre. En avant pas de languette pour ne pas gêner la poitrine du tirailleur. Le poids du ceinturon est loin d'être aussi grand que dans le premier projet exposé ci-dessus, puisqu'il ne porte plus les cartouchières de réserve : nous n'avons pas cru nécessaire de le fixer au moyen de bretelles, les tirants du sac les suppléeront d'ailleurs facilement. Le sac, la couverture, la marmite, le coupe-coupe, l'étui-musette, le bidon offrent sur la photographie n° 7 la même disposition que sur la photographie n° 4 qui nous montre un tirailleur vu de dos en B''.

Dans ce second projet, aussi bien que dans le premier, la poitrine du tirailleur est libre, les bras sont dégagés, les mouvements faciles.

Le général en chef a décidé que le projet n° 2, photographie n° 7 d'équipement proposé, serait sans retard expérimenté dans les 3 régiments de tirailleurs tonkinois. A cet effet, 150 sacs et autant de cartouchières ont été confectionnés et adressés à chaque régiment (50 pour chacun).

FONCTIONNEMENT DU SERVICE MÉDICAL.

Le service médical des régiments de tirailleurs tonkinois est assuré par 4 médecins (1 par bataillon) dont :

2 médecins de 2e classe, médecins aides-majors.

2 médecins de 1re classe, médecins-majors.

Le plus ancien des deux médecins-majors remplit les fonctions de chef de service. Ce système a le grand inconvénient de mettre deux officiers du même grade sous les ordres l'un de l'autre, situation qu'il serait bon d'éviter autant que possible dans l'intérêt du service.

Il est nécessaire de faire remarquer, en outre, que si les deux médecins de 1re classe finissent leur temps de séjour colonial à des époques différentes, le médecin-major, chef de service, peut être moins ancien que le médecin de 1re classe qui vient de France, et se trouver dans l'obligation de lui céder ses fonctions. Dans un régiment de tirailleurs tonkinois, il peut donc y avoir un nouveau chef de service tous les ans.

Ces fonctions devraient cependant, autant que possible, être remplies, pendant 2 ans, par le même médecin-major. Il ne faut pas oublier, en effet, qu'ayant à centraliser le service médical, son devoir est de chercher à connaître la situation sanitaire de tous les postes occupés par le régiment. Il ne peut y arriver que par une étude longtemps suivie de tous les rapports qui lui sont adressés, et même par des visites faites dans les différentes régions occupées par son régiment. En procédant ainsi, il pourra se rendre compte des besoins de la troupe à laquelle il est attaché, et faire des propositions utiles. Or les régiments sont tellement éparpillés (la carte que nous donnons au commencement de notre rapport donne une idée suffisante de cette dissémination pour le 1er tonkinois) que 4 et 6 mois sont nécessaires pour que le médecin-major, chef de service, puisse mener à bonne fin cette partie du travail. Avec le système actuel, il lui arrivera très souvent d'être obligé de céder sa place, et de passer en sous-ordre, dès qu'il sera au courant de son service. Son successeur, après avoir vaincu les mêmes difficultés peut se trouver à son tour, après un temps plus ou moins long, dans la nécessité de passer les fonctions de chef de service à un plus ancien que lui.

De ce changement perpétuel, il ne peut résulter que des inconvénients pour le régiment. Pourquoi ne pas assimiler les régiments de tirailleurs aux régiments d'infanterie de marine aux colonies?

Chez ces derniers, le médecin-major, chef de service, est toujours un médecin de 1re classe, et les médecins aides-majors sont des médecins de 2e classe. Pour diminuer les charges qui, de ce fait, pèseraient sur les médecins de 2e classe (car, outre les 3 régiments de tirailleurs tonkinois, les régiments de tirailleurs indigènes sont encore nombreux) ne pourrait-on pas désigner des médecins de 1re classe pour remplir les fonctions de médecin-major, chef de service dans les bataillons formant corps, et au régiment de marche en Nouvelle-Calédonie?

CENTRALISATION DU SERVICE MÉDICAL DES TROUPES.

Il y a un second point sur lequel il est nécessaire d'attirer l'attention du commandement, nous voulons parler de la centralisation du service médical de toutes les troupes. Chaque

médecin-major, chef de service, centralise bien le service médical de son régiment, mais le service des médecins-majors n'est pas centralisé auprès du général, commandant en chef. Un médecin principal de la marine, pensons-nous, serait tout indiqué pour remplir ces fonctions. Pour diminuer les dépenses qui en résulteraient, ce médecin principal pourrait être placé comme médecin-major, chef de service au 9ᵉ, où il remplacerait numériquement le médecin de 1ʳᵉ classe qui s'y trouve en ce moment. Le nombre des médecins en service aux troupes (20 de la marine et 4 de la guerre : total 24) ne serait donc pas augmenté de ce fait, et la dépense pécuniaire qui résulterait de cette mesure serait insignifiante, puisqu'elle ne serait représentée que par la différence qui existe entre la solde coloniale d'un médecin de 1ʳᵉ classe et celle d'un médecin principal.

En France, les régiments d'infanterie de marine dont les effectifs sont loin d'égaler ceux du 9ᵉ, comptent, par analogie avec ce qui se passe à la guerre, un médecin principal chef de service. La présence d'un officier de ce grade à la tête du service médical d'un régiment de 1 800 Européens s'impose d'autant plus, que nous sommes constamment, au Tonkin, sous la menace d'une épidémie (témoin l'épidémie de peste qui vient de sévir à Hong-Kong, sans oublier le choléra qui peut reparaître tous les ans et qui a fait déjà tant de victimes) et que nous nous trouvons en lutte constante avec l'impaludisme. Sous le climat meurtrier où nous vivons, il y a, en un mot, des mesures d'hygiène à prendre autrement importantes et bien plus nombreuses que sous un climat européen quelconque. La présence au 9ᵉ d'un médecin principal qui, par son grade et son âge, aurait une autorité que ne peut avoir un médecin de 1ʳᵉ classe, permettrait, en outre, au général commandant en chef d'avoir auprès de lui un conseiller qui le renseignerait sur les mesures d'hygiène à prendre concernant les 20 000 hommes de troupes présents en Indo-Chine. Il centraliserait le service de tous les médecins-majors de régiment, ces derniers centralisant déjà chacun respectivement le service de leurs médecins aides-majors.

Grâce à cette organisation, il pourrait être passé, tous les ans, une inspection médicale par analogie avec l'armée de terre. Enfin, seuls les médecins en sous-ordre sont aujourd'hui notés par leurs médecins-majors : mais ces derniers ne

sont pas notés au point de vue technique. La présence d'un médecin principal au 9e permettrait de combler cette lacune.

NÉCESSITÉ POUR LE COMMANDEMENT D'AVOIR QUELQUES MÉDECINS EN SUPPLÉMENT.

Le nombre des médecins de troupe qui devrait être de 24 n'est aujourd'hui que de 21 ; deux décès s'étant produits, et un troisième officier ayant été rapatrié pour raisons de santé. Le service qui se trouve déjà gêné actuellement, deviendrait donc bien difficile si le commandement avait des expéditions à faire, ce qui peut se présenter d'un moment à l'autre. Dans un pays où le climat fait de si nombreuses victimes, ce ne serait donc pas exagérer que de demander un certain nombre de médecins en plus (2 ou 3) qui seraient inscrits à la suite des régiments. Le général commandant en chef aurait ainsi constamment le moyen de combler les vides que les maladies peuvent déterminer.

AUTORISATION DE FAIRE UNE TROISIÈME ANNÉE EN INDO-CHINE.

Pourquoi n'accorderait-on pas aux médecins de la marine en service aux troupes l'autorisation de faire une 3e année, sur leur demande, en Indo-Chine, par analogie avec ce qui se passe pour les officiers d'infanterie et d'artillerie de marine dont ils partagent le service et les fatigues?

Il y aurait intérêt pour le trésor et pour le service à ce que cette mesure fût adoptée, mesure tout à fait exceptionnelle, applicable seulement à l'Indo-Chine et qui ne modifierait en rien, pour les autres colonies, le règlement fixant la durée de séjour colonial des médecins de la marine.

NOTES D'HISTOIRE NATURELLE ET MÉDICALE
RECUEILLIES A LONG-TCHÉOU (CHINE) PENDANT LES ANNÉES 1892, 1893 ET 1894

Par le Dr SIMOND
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

— Suite et Fin[1]. —

MALADIES CLIMATIQUES.

J'ai compris sous cette dénomination, bien que je ne les croie pas entièrement indépendantes de l'endémie palustre, la

[1] Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, tome LXIV, pages 24 et suivantes.

diarrhée, la fièvre gastrique, l'anémie essentielle, parce que leur évolution s'accompagne rarement de la manifestation typique du paludisme, l'accès intermittent. Quand il s'y ajoute, c'est pour les suivre au lieu de les précéder, comme si le terrain lui eût été préparé par un état morbide dont la cause réside plus spécialement dans les modifications atmosphériques.

Phlegmasies pulmonaires. — Les bronchites et coryzas se manifestent communément pendant la saison froide et n'offrent aucun trait particulier à mentionner. Je n'ai jamais observé de phlegmasies franches telles que la pneumonie et la pleurésie et j'ai vu un seul cas de broncho-pneumonie chez un adolescent.

Diarrhée. — La diarrhée est une affection fréquente, mais ne revêtant jamais à ma connaissance un caractère immédiat de gravité. Elle paraît relever le plus souvent des conditions atmosphériques et parfois de l'endémie paludéenne, avec la mauvaise qualité de l'alimentation comme cause prédisposante. Les cas rebelles se produisent chez les fumeurs d'opium : l'intoxication par cet agent, la déchéance générale qu'amène un long abus de la pipe, sont alors seules en cause.

Fièvre gastrique. — La fièvre gastrique est essentiellement saisonnière. Elle se produit au cours des périodes de transition de l'humidité à la sécheresse et de la chaleur au froid, caractérisée par la pyrexie continue d'une durée de trois à cinq jours, l'état saburral prononcé et une diarrhée légère. Souvent cette fièvre revêt la forme bilieuse et s'accompagne de vomissements répétés. J'ai observé quelques cas, dont un sur moi-même, où l'état inflammatoire gastrique provoque une éruption confluente d'urticaire fugace. La convalescence est très courte.

Anémie essentielle. — Cette affection, peu fréquente, s'observe de préférence chez les femmes, adultes ou jeunes filles. Elle évolue dans un laps de temps relativement court, quinze jours à un mois, sans autre manifestation générale qu'un peu de faiblesse et d'inappétence, sans augmentation du volume de la rate. Elle est caractérisée par la pâleur des muqueuses et de la peau, la bouffissure de la face et, à un degré plus avancé, l'œdème des membres. Elle cède à la médication tonique. La chaleur humide est la cause déterminante de cette affection qui souvent relève en outre de la misère physiologique.

MALADIES ENDÉMIQUES.

Les endémies qui se manifestent dans la région, sont : le paludisme, la dysenterie, la lèpre, le goitre.

Paludisme. — Le paludisme a la part la plus large dans la morbidité générale; il peut affecter toutes les formes connues, toutefois, celles très graves, dites pernicieuses, sont peu communes. Il sévit à peu près en toute saison, mais avec une intensité fort variable : c'est ainsi qu'au commencement de l'année, avec l'établissement du crachin, il subit une recrudescence générale. Les périodes de très fortes pluies et les mois de novembre et décembre où la sécheresse est bien établie, la chaleur plus modérée, correspondent au minimum d'intensité.

Comme dans tous les milieux paludéens, l'accès fébrile est la forme banale qui traduit l'imprégnation de l'organisme par l'agent infectieux, mais sa périodicité est sujette à la plus grande irrégularité. Le retour quotidien de l'accès semble être le mode le plus ordinaire, dans d'autres cas il est séparé du suivant par un intervalle fort variable. Les accès quotidiens peuvent aussi se produire en séries éloignées l'une de l'autre par un temps d'arrêt plus ou moins long. Enfin le type continu rémittent ou non est fréquent, rarement il prend une allure typhoïde.

Dans la population, la chronicité du paludisme se manifeste assez fréquemment par l'anémie, l'œdème, la splénite qui se sont substitués aux accès devenus dès lors rares et peu intenses.

Certains postes militaires éprouvent de ce fait une mortalité sensible, bien que situés sur des hauteurs. Les travaux de routes, de construction de forts, en cours depuis quelques années dans les districts militaires et accomplis par les soldats en des terrains vierges, donnent l'explication de ces formes graves. A Long-Tchéou elles se rencontrent rarement et j'ai observé en ville un seul cas d'accès pernicieux.

La forme continue bilieuse ou gastro-intestinale, que revêt fréquemment la fièvre paludéenne, ne permet pas toujours d'en distinguer les fièvres saisonnières ; j'ai considéré comme telles, celles où la fièvre s'établit d'emblée continue avec

symptômes d'embarras gastrique en dehors d'antécédents paludéens apparents.

Les autres manifestations palustres, douleurs rhumatoïdes, nevralgies. ne présentent pas d'importance.

Dysenterie. — Peu de cas de dysenterie se sont présentés à ma pratique. La maladie ne sévit guère à l'état d'épidémie, et prend rarement une allure grave. L'eau potable provenant de la rivière, souillée à certaines époques par des matières organiques en abondance, est probablement l'orgine des cas sporadiques qui se produisent. Jamais je n'ai constaté d'hépatite grave, liée ou non à la dysenterie.

Lèpre. — Très rare dans la ville, la lèpre est assez répandue dans la région. Sa présence dans les villages indigènes n'ayant aucunes relations avec les Chinois, qui auraient pu l'apporter de Canton où elle est commune, me fait conclure à son endémicité dans cette partie de la Chine. Les cas de lèpre qui m'ont été présentés se rattachaient tous au type tuberculeux; je tiens des missionnaires du Quang-Si qu'on rencontre parfois le type de la lèpre mutilante.

Je note en passant que l'endémicité de la lèpre dans cette contrée éloignée du littoral est un argument de plus contre la vieille théorie qui voulait lui assigner pour foyer le littoral des mers, et pour causes, l'alimentation exclusive par le poisson et les salaisons. Salaisons et poisson entrent pour une part très médiocre au Quang-Si, dans l'alimentation du peuple; les légumes frais et la viande de porc en constituent au contraire la base.

Goitre. — Le goitre est fréquent dans quelques parties montagneuses. Un fonctionnaire qui me consultait sur une tumeur de cette nature, dont il était porteur, m'a affirmé connaître dans son village d'origine, situé dans les montagnes avoisinant Taï-Ping-Fou, plus de vingt individus affectés de la même infirmité. On rencontre dans Long-Tchéou quelques rares goitreux. Chez tous ceux que j'ai observés, la tumeur était de dimensions médiocres et ne s'accompagnait d'aucune déchéance voisine du crétinisme.

MALADIES ÉPIDÉMIQUES.

Si le paludisme est ici la cause la plus fréquente des maladies, il s'en faut qu'on doive lui rapporter la grande mortalité

qui sévit sur Long-Tchéou. Il semble au contraire y contribuer seulement dans une proportion minime. Les causes de la mortalité résident en majeure partie dans les épidémies qui se succèdent en ville tout le long de l'année, épidémies à la genèse desquelles concourent toutes les conditions d'insalubrité signalées précédemment. Il n'est guère de saison de l'année où l'on n'assiste à des cérémonies publiques, ayant pour objet d'apaiser les génies malfaisants qui sont censés dispenser tour à tour la variole, la fièvre typhoïde, le choléra, la peste.

Fièvre typhoïde. — Elle n'a pas de saison bien déterminée et se présente plutôt à l'état sporadique. Cependant une petite épidémie m'a été signalée comme s'étant produite dans des cantonnements de troupes. Par sa rareté et le petit nombre de décès qu'elle produit, cette affection mériterait peut-être de n'être pas comptée au nombre des fléaux épidémiques de la région.

Variole et vaccine. — La variole se réveille chaque année au printemps. En 1893 elle a fait son apparition dès le mois de janvier et semble avoir disparu complètement en avril. En 1894, elle s'est montrée moins hâtive et a sévi seulement pendant les mois de mars et d'avril. La sévérité de l'épidémie est très variable d'une année à l'autre; elle frappe surtout les enfants et les adolescents dans la basse classe. Les classes aisées s'en préservent par la vaccination. L'isolement du malade est pratiqué dans une certaine mesure pendant l'évolution de l'éruption, mais n'est guère prolongé au delà de la cessation de l'état fébrile ; la sortie du malade avant la complète disparition des croûtes favorise la dissémination du contage. La cécité du fait de pustules varioliques est fréquente.

Répandue depuis longtemps dans les ports par les nations européennes, et favorisée par la création d'un Institut vaccinogène au Japon, la vaccine n'a pas tardé à s'étendre jusqu'aux provinces chinoises éloignées. Les villes et villages du Quang-Si sont fréquemment parcourus par des vaccinateurs, qui font venir par Canton le vaccin japonais. Ces vaccinateurs se rendent même dans les provinces du Tonkin voisines de celle-ci : notre collègue, chargé du service de vaccine au Tonkin, en 1891, fut grandement surpris au cours de la première tournée faite dans la haute région, d'y trouver un certain nombre d'enfants vaccinés.

Toutefois, en raison du prix élevé qu'exige le vaccinateur chinois, la classe riche de la population est à peu près seule admise à bénéficier de la vaccine. A Long-Tchéou il existe probablement contre elle quelques préventions dans le vulgaire, car ayant fait publier par les autorités chinoises que je vaccinerais la population de la ville, je n'ai jamais obtenu qu'elle se rendît en foule à ces séances gratuites; seuls les gens de la classe aisée m'ont amené leurs enfants. Au contraire, dans les villages où j'ai proposé mes services, l'empressement a été général. En 1893, j'ai pu vacciner cinq villages entiers, tandis que je n'ai pas opéré en ville plus d'une centaine de vaccinations.

Choléra. — Le choléra[1] visite Long-Tchéou presque tous les ans. Il apparaît en général, au début de la saison chaude, quand des journées torrides alternent avec de fortes et courtes pluies d'orage, conditions qui se trouvent réalisées surtout entre les mois d'avril et de juillet. Les grandes pluies continues de juillet et août favorisent sa disparition. Au dire des habitants, l'épidémie n'est jamais de très longue durée, et n'entraîne pas toujours une mortalité considérable.

En 1893, le choléra a exercé ses ravages du 10 juin aux premiers jours de juillet, et occasionné une quarantaine de décès. En 1894, il a débuté dans la dernière quinzaine d'avril pendant que régnait encore la peste; l'épidémie semble avoir été peu importante et n'avoir pas dépassé le milieu du mois de mai. Fait intéressant à noter, elle a éclaté au moment précis où les cultivateurs procédaient à l'épandage de l'engrais humain dans les champs de culture et les jardins avoisinant la ville.

J'ai tout lieu d'admettre que le choléra naît sur place à Long-Tchéou. Les germes infectieux, répandus dans la ville et à la surface du sol des campagnes par la dissémination des ordures, n'attendent pour se développer que des conditions météorologiques favorables. Cette maladie sévirait par suite ici à l'état d'endémo-épidémie.

Peste. — La peste[2] s'abat sur la région de Long-Tchéou à

1. On désigne à Long-Tchéou le choléra sous le non de *Thou-Thon*.

2. La peste est connue au Yunnam sous le nom de *Yang-Tse*. Le terme qui la désigne en langage mandarin chinois est *Ouan-Ping* (maladie de chaleur).

A Long-Tchéou les habitants la nomment en dialecte cantonais *Thong-Ben-Ti*.

En langage indigène, elle s'appelle comme au Yunnam *Yang-Tse* ou *Lao-chou-Ping* (maladie des rats).

des époques indéterminées, séparées parfois par un intervalle de plusieurs années. Quand elle y règne, c'est avec l'allure d'un fléau plus grave et plus tenace que la variole ou le choléra. On m'a cité comme la plus terrible de ces dernières années, l'épidémie de 1889; de l'enquête à laquelle je me suis livré, il résulte qu'elle se déclara d'abord à Lien-Tcheng (camp de troupes chinoises, établi près de Ping-Xiang, à 35 kilomètres de Long-tchéou), pendant la saison chaude et peu après infecta Long-Tchéou. Elle fit à Lien-Tching, en moins de deux mois, près d'un millier de victimes sur un effectif de quatre à cinq mille hommes; on vit en un seul jour se produire cinquante décès. A Long-Tchéou, les décès furent au nombre de quatre à dix par jour en moyenne pendant toute sa durée. Une autre épidémie de moindre intensité se manifesta en 1891 ; elle sévit également sur les deux mêmes points, Lieng-Tcheng et Long-Tchéou, et occasionna un nombre restreint de décès. Enfin en 1893, la peste apparue à Lien-Tcheng au mois d'octobre, s'étend à Long-Tchéou au mois de décembre. L'abaissement de la température survenu vers la fin de ce mois, semble l'avoir éteinte, mais elle reparaît plus intense en ville dans les derniers jours de février 1894, et y fait des victimes jusqu'au 25 ou au 30 avril. Je ne doute point qu'il s'agisse d'une épidémie unique à laquelle les conditions atmosphériques ont imposé un temps d'arrêt.

L'observation des faits auxquels j'ai assisté aussi bien que ceux dont j'ai eu connaissance ayant trait aux épidémies antérieures, me détermine à admettre que la peste ne naît pas sur place à Long-Tchéou, mais qu'elle y est importée de la province du Yunnam; c'est au moins ce qui semble exister pour l'épidémie récente.

Cette province du Yunnam est fréquemment visitée par de terribles épidémies pestilentielles ; le fléau conserve là un de ses derniers foyers. Au dire des Chinois et des missionnaires il y détermine une effrayante mortalité, non seulement parmi la population, mais encore parmi les bestiaux et les animaux de toute sorte, même ceux vivant à l'état sauvage. De plus il existerait un ordre de succession remarquable dans son extension d'une espèce à une autre : les premiers atteints sont les animaux de plus petite taille et vivant le plus près du sol, les rats en particulier, puis les volailles domes-

tiques[1]; ensuite les quadrupèdes, pourceaux, chevaux, mulets; enfin l'homme en dernier lieu.

L'exactitude de ces faits, si elle était bien établie (elle l'est au moins en ce qui concerne les rats qui sont toujours les premières victimes), prouverait, semble-t-il, non point la contagion mais l'origine nettement tellurique de la peste. Le poison dégagé lentement du sol et diffusé peu à peu dans l'atmosphère frapperait en premier lieu les êtres ayant un contact plus intime avec le sol, ceux habitant les égouts de préférence. L'homme ne serait atteint qu'une fois la dispersion effectuée des émanations infectieuses dans les couches inférieures de l'atmosphère[2].

Une raison à invoquer contre l'endémicité de la peste dans la région de Long-Tchéou est précisément l'absence de ce symptôme avant-coureur de l'épidémie consistant dans la mortalité des animaux. Ils sont ici rarement atteints et ne paraissent jamais l'être avant l'espèce humaine. Le seul fait qui me soit connu est celui d'un mulet mort dans une auberge de la ville renfermant plusieurs malades; il m'a été rapporté par M. Bons d'Anty.

La contagion semble probable, elle est appuyée de la tradition populaire et du transport observé de la maladie d'un lieu à un autre par l'homme; d'autre part il ne paraît pas, contrairement à ce qui a lieu pour le typhus, que les gens ayant soigné les malades soient plus spécialement atteints. Des observations précises et des expériences seraient nécessaires pour permettre de se prononcer sur la contagion directe.

On n'a jamais constaté un cas de peste parmi les Européens vivant dans le Yunnam et à Long-Tchéou, bien que la maladie ait à diverses reprises sévi dans leurs habitations sur le personnel domestique. Des missionnaires en ont conclu à l'immunité de la race Européenne. Je ne saurais accepter cette manière de voir. Le très petit nombre d'Européens qui se sont rencontrés auprès d'un foyer épidémique, et surtout la différence des conditions d'existence, d'alimentation, de confort, qu'ils présentent avec l'indigène, me paraissent expliquer suffisamment

1. Il résulte des inoculations pratiquées à l'Institut Pasteur que les volailles sont réfractaires à la peste. La Rédaction.

2. Ces lignes étaient écrites avant l'apparition de l'épidémie de peste qui a régné à Canton en 1894. La Rédaction.

le fait de n'avoir encore fourni aucune victime. Il est tout aussi remarquable que les Chinois riches, les fonctionnaires auxquels leur rang permet un confort tout autre que celui de la masse soient généralement épargnés, alors que leur race, comme celles des Thôs, des Noungs, des Yunannais, des Annamites, ne jouit d'aucune immunité.

Les relations entre le Yunnam et la région de Long-Tchéou ont lieu par deux voies différentes. La plus grande partie des objets d'exportation et d'importation, l'opium en particulier, suivent un affluent du Si-Kiang, le Yeou-Kiang qui prend sa source dans les montagnes du Yunnam, et arrivent à Nam-Ning d'où elles remontent par le Si-Kiang vers Long-Tchéou. D'autre part, des caravanes muletières qui suivent les sentiers de montagnes le long de la frontière du Tonkin en passant par Koueï-Choun se rendent directement des villes du Yunnam à Long-Tchéou. Nombre de ces caravanes aboutissent à Lieu-Tcheng soit pour les nécessités du ravitaillement de cette importante agglomération des troupes, soit pour les transports d'armes et de munitions de ce point aux postes militaires du Yunnam établissant ainsi des communications fréquentes entre cette province et le camp voisin de Long-Tchéou.

Si la première des deux voies de communication servait de route d'importation à la peste, Nam-Ning et Tai-Ping-Phu, villes situées sur le trajet et principaux entrepôts des marchandises, eussent été atteintes avant Long-Tchéou, ce qui n'a pas eu lieu. C'est donc par les caravanes, en suivant la voie de terre, que le germe infectieux est généralement apporté dans la région. L'habitude prise par l'épidémie de débuter à Lien-Tcheng laisse croire qu'elle trouve dans l'encombrement d'hommes régnant en ces vastes casernes un milieu particulièrement favorable à son développement.

ÉPIDÉMIE DE PESTE DE 1893-1894.

Au milieu du mois d'octobre 1893, la peste éclata dans ce camp de Lien-Tcheng dont je viens de parler et dont les casernements situés au fond d'une gorge montagneuse, peuplés par une soldatesque insoucieuse de propreté et de bien-être, trop exigus pour les trois ou quatre mille hommes qui y sont

cantonnés, jouissent d'une juste réputation d'insalubrité. Consulté par le Général sur les mesures à prendre, j'offris de me rendre sur les lieux pour aviser aux moyens d'enrayer l'épidémie. Cette proposition ne fut pas agréée, le Général commandant la région n'a admis jusqu'à présent aucun Européen à pénétrer à Lien-Tcheng et sans doute la perspective de faire visiter en détail ce camp à un médecin militaire français alarma sa méfiance. Il me pria de vouloir bien lui indiquer seulement quelques remèdes contre le mal. Je me bornai à recommander l'isolement des malades dans un bâtiment unique éloigné des autres le plus possible et la désinfection de tous ceux-ci au lait de chaux, j'insistai en outre sur le danger que faisaient courir à Long-Tchéou les relations quotidiennes des soldats du camp avec la ville. Il existe entre ces deux points une route, seule grande voie de communication entre Long-Tchéou et la porte de Nam-Quan, route journellement fréquentée tant par la population rurale que par les hommes de troupe.

Comme il ne me paraissait point douteux que Lien-Tcheng eût été contaminé par ses relations avec le Yunnam où la peste sévissait antérieurement, je prévins les autorités de Long-Tchéou qu'il y avait intérêt à surveiller les provenances de cette région. Quelques mesures furent prises par le Tao-Taï pour empêcher l'accès de la ville aux caravanes venant du Yunnam, mais les communications avec Lien-Tcheng demeurèrent ininterrompues. Au bout d'un mois des cas de peste étaient signalés à l'intérieur de Long-Tchéou.

L'intensité de l'épidémie demeura faible à Lien-Tcheng : une dizaine de décès seulement se produisirent au mois d'octobre suivis d'une accalmie qui dura jusqu'à la fin de novembre. A ce moment une recrudescence eut lieu et jusqu'au mois de janvier occasionna un grand nombre de cas et un à deux décès par jour. L'épidémie était terminée avant le 1er janvier 1894.

L'épidémie qui avait gagné Long-Tchéou aux environs du 20 novembre y prit une allure sévère et dans l'espace d'un mois et demi détermina plus de 50 décès.

Pendant le mois de janvier 1894, on n'entend plus parler de peste nulle part et l'on pouvait la croire disparue, mais cette sécurité ne devait pas durer longtemps. Le réveil de l'épidémie se produisit dès les derniers jours du mois de

février; les cas furent en petit nombre jusqu'au milieu de mars, à partir de ce moment ils se multiplient dans toute la ville et les victimes sont nombreuses. Les ravages de la peste ont duré jusqu'au commencement de mai.

Il ne m'a pas été possible de me rendre un compte exact du nombre de victimes faites par cette épidémie parce qu'elle s'est doublée pendant le mois de mars d'une épidémie de variole et qu'elle a été remplacée à la fin d'avril par une petite épidémie de choléra terminée au milieu de mai. La mortalité du fait de ces trois épidémies s'est élevée à 300 décès pour les mois de février, mars et avril. La peste a joué le rôle le plus important car, en avril où elle sévissait seule, elle a occasionné jusqu'à cinq et six décès journaliers. Toutefois je n'ai pu déterminer nettement quelle part revenait à l'une et l'autre des trois épidémies dans le chiffre total de la mortalité.

De même qu'elle sévissait au Yunnam avant de se produire à Lien-Tcheng en octobre 1893, de même la peste y exerçait encore ses ravages au mois de février 1894 lors de sa réapparition à Long-Tchéou. Il serait donc possible que cette deuxième épidémie fût le résultat d'une nouvelle contamination. J'incline à croire néanmoins qu'elle constitue un simple réveil de celle de décembre 1893 momentanément enrayée par le froid. Elle a repris son activité ici comme au Yunnam quand les conditions climatériques lui sont redevenues favorables.

J'ai eu peu d'occasions d'observer les pestiférés et presque toujours dans des conditions qui ne me permettaient pas de relever une observation. Dans trois cas seulement il m'a été possible d'examiner à loisir le malade.

OBSERVATIONS.

I. — Sujet Thò, âgé de 25 ans. — Cet homme est malade depuis cinq jours, toutefois il ne s'était pas alité. La veille de cette observation au retour d'une course au marché il a été pris d'une faiblesse très grande et la nuit venue a présenté du délire. Au moment où je suis appelé près de lui il est dans un état de prostration d'où il sort par intervalles pour prononcer quelques mots sans suite et agiter ses membres. La respiration est difficile, le larynx encombré de mucosités, qu'il évacue avec peine par un crachotement fréquent. La

peau, sèche, très chaude, ne présente aucun exanthème. On ne trouve d'adénite ni aux aines ni aux aisselles, ni au cou. La langue est légèrement chargée et humide.

Le thermomètre indique à l'aisselle 41°,5, le pouls est filiforme; le cœur bat 160 à la minute.

Le ventre n'est point ballonné. Il y a constipation absolue depuis plusieurs jours et anurie depuis la veille.

Le foie et la rate paraissent normaux.

La mort est survenue trois heures après mon examen [1].

II. — Chinois âgé de 46 ans. — Ce sujet de grande et forte taille habite un quartier excentrique de la ville, il est malade depuis trois jours.

A la région cervicale antérieure siège une adénite développée au point d'effacer complètement la dépression du cou. Les ganglions hypertrophiés forment une masse unique, de consistance très dure et presque ligneuse, douloureuse à la pression, par-dessus laquelle la peau est tendue, rouge et congestionnée.

La face est vultueuse, il y a dyspnée intense et bruit de cornage paraissant provoqué par la compression de la trachée par l'adénite. Toute la muqueuse buccale est enflammée, rouge et saignante. La langue couverte d'un enduit brunâtre est gonflée et fendillée.

La température de l'aisselle est de 40 degrés; le pouls petit bat 132 fois à la minute. La peau est sèche et chaude, et ne présente pas d'exanthème si ce n'est de la rougeur au niveau de l'adénite.

Le foie et la rate paraissent normaux. Le ventre est légèrement ballonné; il y a constipation depuis quatre jours; les urines sont rares.

Le malade est depuis deux jours dans un état de faiblesse très grande; il a présenté du délire, mais au moment où je l'examine il saisit ce qu'on lui dit et même y répond par signes, l'état de sa bouche et la difficulté respiratoire ne lui permettant pas de parler intelligiblement.

La mort est survenue 24 heures plus tard.

III. — Annamite âgé de 24 ans. — Ce malade se plaint de

1. Ce cas pourrait être pris pour un accès pernicieux, s'il ne s'était produit simultanément dans la même maison deux autres cas de peste nettement caractérisée par des bubons.

fièvre continue, de lassitude et de céphalalgie depuis le 9 avril ; il a éprouvé quelques vomissements et s'est alité le 11. Je suis appelé à le voir le 13 dans la soirée. A ce moment le malade est couché dans un état marqué de prostration et en proie à une fièvre intense. Le thermomètre marque à l'aisselle 40°,5 ; le pouls est à 120. La langue est très chargée et humide. Il a la parole embarrassée.

A la cuisse droite, au-dessous du pli de l'aine existe une tumeur peu volumineuse formée de deux ganglions gonflés très douloureux. Par-dessus, la peau est tendue et faiblement congestionnée.

Le foie et la rate de dimensions normales sont indolents. Il y a de la constipation depuis plusieurs jours. Les urines sont émises en quantité normale, elles renferment une petite proportion d'albumine.

La faiblesse est grande depuis deux jours, le malade ayant essayé la veille de s'asseoir sur son lit est tombé par terre et n'a pu se relever.

Pendant les quatre jours qui suivent, cet état se maintient sans modifications, la température oscille entre 39°,5 et 40°,5, il y a délire pendant la nuit et une partie de la journée. Des lavements purgatifs déterminent quelques selles. Le traitement suivi consiste en quinine, potion à la cannelle et à l'éther et lavements purgatifs. Le 18 une défervescence se produit, le pouls tombe à 80 et le thermomètre à 38°,5. La tumeur primitive a diminué de volume, mais toute la chaîne ganglionnaire de l'aine est gonflée et indurée. Le mieux va s'accentuant les jours suivants, toutefois l'un des deux ganglions envahis les premiers se ramollit et entre en suppuration. J'ai revu ce malade huit jours après complètement guéri.

De l'observation des cas que j'ai eus sous les yeux et des renseignements recueillis, je crois pouvoir déduire les conclusions suivantes sous les réserves imposées par le défaut d'observations très complètes et nombreuses.

Le symptôme vulgaire de la peste est l'état typhique du malade, moins accentué toutefois que dans le typhus ou la fièvre typhoïde et s'accompagnant rarement de cet état de la langue, dit langue rôtie.

L'adénite, symptôme de première valeur pour le diagnostic et seul symptôme pathognomonique, peut faire défaut. Cette

adénite se produit soit aux aines, soit aux aisselles, soit au cou, intéresse les ganglions tantôt d'un seul, tantôt des deux côtés. Elle est parfois ambulante, un bubon à l'aine peut remplacer celui de l'aisselle ou du cou et réciproquement. Elle est toujours douloureuse. L'inflammation ganglionnaire est très variable d'intensité, s'étend parfois à toute la région en envahissant le tissu cellulaire et la peau sans s'accompagner de lymphangite, d'autres fois se localise sur un seul ganglion. Elle aboutit à la suppuration surtout dans les cas à marche lente et, s'il existe alors plusieurs bubons, un seul arrive à suppurer.

La fièvre est continue, elle dépasse ou atteint toujours 40 degrés.

La constipation est la règle.

La maladie est précédée d'une période prodromique consistant en malaise, céphalalgie et fièvre qui peut durer plusieurs jours avant que le malade soit obligé de s'aliter.

La durée est variable : elle n'excède guère quatre à cinq jours quand elle doit avoir une terminaison fatale; rarement le malade est emporté en moins de 48 heures. Dans les cas heureux la durée est plus longue.

Le développement de la peste est gêné par une température basse sans qu'elle ait besoin de la forte chaleur pour se produire.

L'absence d'exanthème et l'adénite distinguent la peste du typhus pétéchial avec lequel elle paraît offrir beaucoup d'analogie.

L'absence de symptômes abdominaux et de diarrhée la séparent nettement de la fièvre typhoïde.

Il est intéressant de constater qu'en dépit des relations existant entre le Tonkin et le Yunnam par le fleuve Rouge, entre le Tonkin et la région Long-Tchéou par les rivières de Caobang, de Langson et les voies terrestres, notre colonie ait échappé à la peste jusqu'à présent sauf peut-être en quelques points tout à fait limitrophes des foyers infectieux chinois (c'est ainsi que l'épidémie de 1889 à Long-Tchéou s'étendit jusqu'à That-Khé et que celles du Yunnam se sont quelquefois propagées vers Laokay). Il est vraisemblable d'admettre que cette immunité a sa raison

d'être dans le peu d'extension des rapports entre les populations des deux pays. Le développement que donnera sans tarder à nos relations commerciales la création de voies ferrées, la fréquence plus grande des rapports entre centres populeux situés de l'un et de l'autre côté de la frontière qui résultera de la pacification activement poursuivie des hautes régions, créeront avant longtemps au gouvernement de l'Indo-Chine le devoir de veiller à la sécurité du Tonkin contre son invasion possible par les épidémies pestilentielles.

MALADIES CHIRURGICALES.

Il y a peu de choses à dire concernant les affections du domaine de la clinique chirurgicale. Elles consistent surtout en ulcères, plaies, abcès, dont la fréquence et la ténacité tiennent particulièrement à la malpropreté des pansements en usage. Ces pansements consistent en applications d'emplâtres ou cataplasmes d'herbes fraîches laissés à demeure sur la plaie ; celle-ci est promptement aggravée par la fermentation du prétendu remède. J'ai eu l'occasion de constater un cas de phlegmon gangréneux ayant succédé à une morsure humaine à l'index, pansée de cette manière. Le malade a refusé une intervention chirurgicale et a succombé.

Les fractures et les luxations se produisent exceptionnellement ; leur rareté est en rapport avec les mœurs de la population et la simplicité des instruments employés pour l'industrie et l'agriculture.

J'ai observé un certain nombre de tumeurs parmi lesquelles deux seulement de nature maligne.

Les maladies de la peau de nature scrofuleuse sont fréquentes en ville parmi les enfants : la gale est assez répandue dans la basse classe, moins toutefois qu'en Annam et au Tonkin.

La rage peut se présenter à Long-Tchéou, car j'ai eu à constater un cas de rage canine et à cautériser les morsures profondes faites par l'animal à un passant au niveau de la main ; celui-ci, revu pendant quatre mois, a échappé à la contagion virulente. Il est à noter que le chien devenu enragé était de race anglaise ; au dire des habitants la race du pays n'y est pas sujette.

CONCLUSIONS.

A en juger par la mortalité qui règne à Long-Tchéou on pourrait croire à une insalubrité exceptionnelle de la région entière sur laquelle ont porté mes observations. Telle n'est pas cependant la conclusion qui me paraît se dégager de l'ensemble des faits.

Sans doute la température élevée de l'été, la tension considérable de la vapeur d'eau atmosphérique pendant les deux tiers de l'année, le dégagement de miasmes paludéens sur toute l'étendue du territoire, ne permettent pas de mettre cette région en parallèle, au point de vue sanitaire, avec nos pays tempérés de l'Europe. Mais en tenant compte de l'influence bienfaisante d'une saison fraîche assez accentuée et assez durable pour tenir en échec les autres conditions climatériques débilitantes pour l'organisme, en considérant la faible morbidité des villages et enfin (bien que les exemples n'en soient pas encore nombreux) la facilité avec laquelle les Européens des deux sexes supportent le séjour pendant plusieurs années consécutives, je suis fondé à admettre que la région de Long-Tchéou égale au moins le Delta du Tonkin en salubrité.

Je n'hésite pas à incriminer l'inertie administrative, l'imprévoyance et la malpropreté chinoises, de la mortalité exagérée qui pèse sur la population urbaine.

STATISTIQUE DES MALADIES TRAITÉES CHEZ LES INDIGÈNES.

I. — *Clinique médicale.*

	Noms des maladies.	Nombre de cas observés.
Maladies climatiques.	Fièvre gastrique saisonnière	11
	Anémie	2
	Bronchite aiguë	14
	Broncho-pneumonie	1
	Diarrhée	14
Maladies épidémiques.	Fièvre typhoïde	2
	Variole	
	Choléra	3
	Peste	15

Noms des maladies.		Nombre de cas observés.
Maladies endémiques.	Fièvre palustre.	104
	Accès pernicieux.	1
	Orchite paludéenne.	2
	Cachexie palustre.	3
	Fièvre typho-malarienne.	2
	Dysenterie.	9
	Lèpre.	6
	Goitre.	3
Maladies constitutionnelles.	Tuberculose.	8
	Scrofule.	5
	Rhumatisme articulaire.	3
	Syphilis.	2
Maladies nerveuses.	Hystérie.	1
	Folie religieuse.	1
Intoxications.	Intoxication chronique par le mercure.	2
	— aiguë par l'opium.	1

II. — *Clinique chirurgicale.*

Plaies.	Plaies simples et ulcères.	73
	— par morsures d'animaux.	5
	Section par un coup de rasoir du larynx et de la partie antérieure du cou.	1
Fractures.	Fractures du fémur.	1
	— de la clavicule.	1
Luxations.	Luxation scapulo-humérale.	1
	Entorse du poignet.	1
Phlegmons et abcès.	Phlegmon diffus gangréneux de l'avant-bras.	1
	Adénite suppurée et abcès divers.	11
Fistules.	Fistule anale.	2
	Fistule inguinale (nécrose tuberculeuse de l'os iliaque).	1
Tumeurs.	Sarcôme de l'orbite.	1
	Carcinôme de la parotide.	1
	Lupus de la face.	1
	Kyste sébacé du cuir chevelu.	1
Maladies de la peau.	Herpès circiné.	6
	Eczéma.	2
	Psoriasis palmaire syphilitique.	1
	Furonculose.	4
	Gale.	16
Maladies des yeux.	Conjonctivite catarrale.	8
	Kératites.	3
	Taies de la cornée.	4
	Ectropion.	1
	Ophthalmie purulente.	2
Maladies des femmes.	Métrite chronique.	2
	Fièvre puerpérale.	1
Maladies vénériennes autres que la syphilis.	Blennorrhagie.	9
	Chancres mous.	3
	Chancre phagédénique.	1
	Balanite suppurée chronique.	1

TOPOGRAPHIE MÉDICALE DE MAJUNGA

Par le Dr QUENNEC

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES

Majunga est bâtie sur une presqu'île à l'extrémité ouest de la côte nord de la baie de Bombetoko.

La ville est située sur une langue de sable au pied d'une colline haute de 40 mètres environ, courant de l'est à l'ouest sur environ deux kilomètres.

Sur cette colline s'élèvent l'ancien fort (Rova) et la batterie hova.

L'altitude de la ville au-dessus du niveau moyen de la mer varie de 1 m. 50 à 2 mètres.

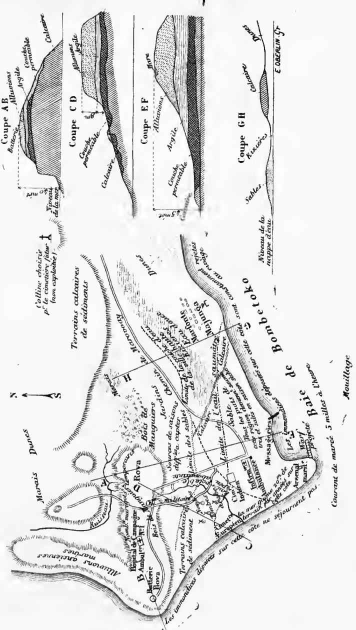
La cité possède une quarantaine de maisons de style arabe ou hindou et deux mosquées. Citons encore comme monument le cimetière hindou situé à la limite de la ville blanche. Ces maisons sont en pierre avec étages, varangues et argamasses.

Toutes ces maisons possèdent une cour intérieure avec puits. Dans chaque habitation, on trouve des latrines en mauvaise maçonnerie. Dans les cours, les femmes hindoues vaquent à leurs occupations habituelles, cuisine, lavage, bains, etc.; ces clos sont d'une malpropreté extrême.

Le reste de la ville se compose d'une agglomération de cases en côtes de palmier, recouvertes de feuilles de latanier. Ces habitations sont bien construites, mais elles manquent de hauteur; de plus, le sol intérieur des cases et le sol extérieur sont généralement de niveau. Dans le village indigène les rues sont larges; dans la ville arabe (aujourd'hui quartier européen) les rues sont étroites et le plus souvent fort sales. Malgré toutes nos démarches près du service à qui incombait l'hygiène de la voirie, la propreté de la ville laissait encore beaucoup à désirer quand nous avons quitté Majunga. Le bord de mer notamment, lieu de promenade très recherché, était encore le dépotoir où s'amassaient les immondices qui auraient pu encombrer les rues, cadavres de bœufs, etc.

La ville est limitée au nord, par la colline du Fort dont elle est séparée par une série de jardins et un bois de manguiers

CARTE DE MAJUNGA.



de belle venue et clairsemés; à l'est par les rizières et le bois de Marfoute; au sud et à l'ouest par la mer.

La position géographique de Majunga a été déterminée ainsi :

15° 42′ 54″ de latitude sud
2^h 55′ 53″ de longitude est

On ne trouve dans les environs immédiats de la ville d'autres collines que celles dites du Fort et de l'Observatoire. Ces collines portent quelques bois de manguiers, de la petite brousse et de hautes herbes. Elles sont sillonnées par des ravines au fond desquelles coulent des marigots de faible importance, presque toujours à sec; ces cours d'eau, pour le plus grand nombre, prennent naissance à des sources de saison.

On ne trouve ensuite d'autres bois qu'aux dunes d'Amborova.

Il n'y a pas de lacs permanents aux environs de Majunga. La rizière située à l'est de la ville devient plus ou moins marécageuse au fort de la saison sèche. Quelques petits marais nous ont été signalés entre la colline du Rova et les dunes d'Amborova.

La pente du terrain de la ville est suffisante pour assurer l'écoulement des eaux. Dans quelques cours et quelques points en cuvette, il se forme cependant de petites mares d'ondées rapidement asséchées.

Sol. — Quelques points de la langue de sable sur laquelle s'élève la ville sont liés par une faible couche d'humus. Cette couche est superposée à une couche d'argile sous laquelle se trouve le calcaire de sédiment imperméable. La profondeur de la couche d'eau de Majunga varie de 1 m. 50 à 2 m. 50.

Cette couche se compose de plusieurs lacs dus à des ressauts de calcaire. Ces lacs souterrains communiquent largement avec la mer dans toute la partie sud et ouest de la ville.

L'eau est de fort mauvaise qualité, souvent saumâtre; elle contient une quantité considérable de matières organiques dues aux nombreuses infiltrations venant des latrines des maisons hindoues et du cimetière indien.

Habitants. — Nous citerons pour mémoire les Hovas et les Sakalaves. Au moment de notre séjour, il ne restait que des Hindous (de Bombay) sous le protectorat du consul d'Angle-

terre; des Silanes ou Maquois, esclaves de race cafre; des Anjouanais, quelques métis d'Hindous et de Sakalaves (Antalaotes), un chinois. A part les Hindous, tous ces gens reconnaissaient le protectorat français.

Climat. — A Majunga, le vent souffle du N.-O. pendant les mois d'octobre à mars. En avril et mai les vents de N.-O. et de S.-E. coïncident avec une fréquence à peu près égale. En juin, juillet, août, les vents de S.-E. dominent.

Les deux vents principaux partent du large ou de la baie; mais le vent des mois intermédiaires, les vents d'est et nord (assez rares) mettent la ville sous le vent des marais de palétuviers, d'Amboudrive et d'Amborova.

Il y a eu à Majunga, en 1893, soixante-onze jours de pluie et il est tombé 1 m. 52 d'eau. En 1894, il y a eu soixante-onze jours de pluie et il est tombé 1 m. 12 d'eau.

Les mois de décembre, janvier, février et mars sont les mois pluvieux. Les pluies deviennent rares en avril et cessent en mai.

Le degré d'humidité est toujours marqué avec maximum correspondant aux mois de décembre, janvier, février, mars.

Quant à la température (température à l'ombre) :

En 1894 le maximum absolu (novembre) = 34° 4
— le minimum absolu (août) = 23° 5

Les moyennes mensuelles ont été :

Janvier	27°,7	Juillet	26°,6
Février	27°,4	Août	27°,2
Mars	27°,4	Septembre	27°,7
Avril	27°,4	Octobre	27°,4
Mai	27°,7	Novembre	27°,4
Juin	26°,6	Décembre	28°,3

Faune. — La faune de Majunga ne présente rien de particulier à signaler au point de vue médical. Les seuls animaux à redouter pour l'Européen sont le cent-pieds et le petit scorpion gris. Les serpents sont assez nombreux, mais nous n'avons pu recueillir aucun fait signalant la présence de serpents venimeux.

Parmi les poissons, nous signalons la présence du *Tetrodon scleratus* ou poisson crapaud, commun aux environs du Cap; enfin un poisson douteux connu sous le nom de sirène, mais

que nous n'avons pas vu. La description qui nous en a été faite se rapporterait à celle de la chimère monstrueuse qui n'a été trouvée jusqu'à ce jour qu'à de grandes profondeurs dans les mers de Chine. Le manque de temps et les circonstances ne nous ont pas permis de contrôler ce fait; nous croyons cependant que la zoologie aurait de riches moissons à faire dans les eaux chaudes et calmes du Mozambique, très propres à recevoir le frai.

Flore. — La flore de Majunga est relativement riche. Nous citerons comme arbres: le manguier qui acquiert des proportions remarquables, le cocotier, le bananier, le papayer, le tamarinier, les cassias, le grenadier, le citronnier, l'oranger, la pomme cannelle, qui ornent le faubourg de Majunga ou Boustang, l'hibiscus rosa sinensis ou rose de Chine, l'hibiscus abelmoschus qui fournit la graine d'Ambrette, le fruit est comestible et la plante est textile, le baobab, le fromager, le médicinier cathartique (jatropha figoïdes) qui donne la graine connue sous le nom de pignon d'Inde, l'anacardium occidental de la famille des térébinthacées qui donne la noix d'acajou, enfin une apocynée du genre strophantus dont le latex est riche en caoutchouc, le badamier employé pour la teinture.

Pour mémoire nous citerons quelques plantes potagères, telles que la patate douce, l'aubergine, les courges, les concombres, etc., qui se trouvent dans les jardins aujourd'hui abandonnés, enfin de nombreuses plantes d'ornement, d'importation ou indigènes, liserons variés, rose d'Inde, rose du Bengale, etc.

Nous ne citons ici que les plantes qui croissent et fructifient sur la langue de sable, où s'élève la ville.

Commerce. — Les principaux articles d'exportation que nous avons trouvés à Majunga consistaient en cuirs, caoutchouc et rafia. Ces objets sont généralement échangés contre de l'alcool, des cotonnades ou des piastres. Nous ne nous étendons pas davantage sur ce sujet, car le moment était peu propice pour se rendre un compte exact de l'importance du mouvement commercial de Majunga. Toutefois, nous signalons que ce port a de nombreux rapports par boutres non seulement avec les autres ports de l'île, mais avec Zanzibar, la Réunion, Maurice et même Bombay. Les boutres sont tous montés

par des équipages musulmans, surtout par les sujets français des Comores et des Zanzibaristes.

HISTOIRE MÉDICALE DE MAJUNGA.

Au point de vue médical, l'histoire de Majunga est peu connue.

Voici les renseignements que nous avons pu recueillir près de quelques Français habitant la ville depuis bientôt vingt ans.

Le choléra y a sévi en 1877. La maladie fut importée de Bombay par un boutre arabe et fit de nombreuses victimes surtout parmi les populations musulmane, hindoue et macquoise (métis noire), La variole endémique sur toute la côte y prend parfois la forme de petites épidémies, rapidement limitées grâce aux habitudes des habitants qui ont pris coutume d'isoler les varioleux et d'incendier les cases contaminées.

La dernière épidémie, de courte durée d'ailleurs, remonte à l'année dernière (mars 1894). La population musulmane noire fut particulièrement éprouvée. Les habitants acceptent volontiers la vaccine; mais cette opération si simple est souvent la cause, chez un grand nombre, d'adénites axillaires dues à l'inoculation de la plaie par le client qui s'empresse de gratter la pustule dès qu'elle est en formation. Le vaccin de France ne donne que des résultats médiocres, ainsi que nous avons pu le constater dans les différentes séances de vaccine qui ont eu lieu pendant notre séjour à Majunga. La lymphe avait pourtant été conservée dans la glacière du bord pendant toute la traversée. Elle provenait de la station vaccinogère de Châlons. Peut-être obtiendrait-on des résultats meilleurs en employant le vaccin de buffle de l'institut de Saïgon qui nous a paru plus apte à supporter de longues traversées. Les observations que nous avons faites pour notre compte personnel quand nous étions chargé de la vaccine à Hanoï et les expériences comparatives faites à Diego-Suarez par M. le Dr Vergos plaideraient largement en faveur de cette manière de voir.

En dehors des deux maladies précitées, nous signalerons encore comme maladie endémique la fièvre typhoïde déjà observée en 1883-1885 lors de la première occupation. — Cette maladie ne serait pas inconnue dans l'intérieur de la

province du Bouëni. L'affection connue sur le Mozambique sous le nom d'*Itaca* pourrait bien être la fièvre typhoïde. Nous avons interrogé à ce sujet de nombreux patrons de boutres, mais aucun n'a pu nous donner de renseignements suffisamment nets pour trancher la question. L'*Itaca* débuterait par un violent mal de tête avec beaucoup de fièvre; mais à cela se borne la connaissance qu'ils ont de la maladie. Enfin la fièvre typho-malarienne dont nous avons eu un cas très franc.

Chez les indigènes, la syphilis sous toutes ses formes, la lèpre décolorante, les maladies de peau et l'éléphantiasis se rencontrent fréquemment.

Les naturels du pays et les Anjouanais acceptent volontiers et même réclament les soins du médecin européen.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'HYGIÈNE DE L'EUROPÉEN A MAJUNGA.

Bien que située sous la zone torride, Majunga ne doit pas être considéré comme un lieu pernicieux où l'Européen ne peut séjourner qu'en courant de grands risques pour sa santé. On ne saurait se baser à ce point de vue sur les statistiques fournies par les troupes cantonnées sur les hauteurs qui dominent la ville et qui se trouvaient par nécessité dans des conditions hygiéniques absolument défectueuses.

La question de l'habitation et la question de l'eau : tels sont les deux points capitaux qu'il est nécessaire de résoudre pour permettre au colon et au militaire de s'y bien porter.

Pour nous, la maison hindoue et arabe, à murs épais, peu aérée bien que fraîche, doit être proscrite, car elle est humide. A notre avis, la ferme Moisan à large véranda, orientée de façon que la mousson puisse toujours largement ventiler les pièces : tel est le type d'habitation auquel nous donnerions la préférence. — Elle se recommande encore au point de vue de son bon marché, car la brique et la chaux peuvent être fabriquées sur place. Quant aux commodités de la maison, ces dernières ne doivent posséder que des tinettes mobiles pour ne pas infecter le sous-sol.

Les rues devront être tracées aussi larges que possible, et les constructions placées en échiquier pour ne pas contrarier

la brise qui, bien que constante, est loin d'avoir la force qu'elle atteint à Diego-Suarez.

Quant aux maisons hindoues actuellement existantes, on devra autant que possible les faire disparaître. Ces vieilles constructions sont autant de foyers d'infection pour la ville nouvelle. Le cimetière hindou devra également être fermé.

Quant à la question de l'eau, elle sera également à résoudre si on veut accorder quelque bien-être au colon et surtout le préserver des affections typhiques. A notre avis, au lieu de faire usage d'eau distillée, ainsi qu'il était question de le faire lors de notre séjour, il serait beaucoup plus facile et moins coûteux d'approvisionner la ville en eau potable au moyen de bateaux-citernes qui iraient chaque jour faire de l'eau aux aiguades de la côte sud-ouest de la baie. Les eaux de la rizière de Marfoute étant excessivement propres au blanchissage, il serait facile de convertir en simples bouches d'incendie la majorité des puits de la ville basse, tout en conservant ceux de la ville haute pour l'entretien des jardins.

Par ailleurs, toutes les autres règles d'hygiène recommandées aux Européens dans les pays chauds doivent être rigoureusement suivies.

HISTOIRE MÉDICALE DE LA DEUXIÈME OCCUPATION MILITAIRE DE MAJUNGA.

Le 16 janvier 1895, à 3 heures de l'après-midi, le corps d'occupation composé des 3e et 4e compagnies du bataillon d'infanterie de marine de Diego-Suarez et d'un détachement d'artilleurs quitte la « Romanche » et la » Rance ». Tous les hommes sont pourvus du casque. Aucun accident ne se produit pendant le débarquement.

Les troupes sont immédiatement cantonnées sur les hauteurs qui dominent la ville, depuis la pointe de la batterie jusqu'à l'extrémité est du village de Marfoute. Seule, la 4e compagnie qui occupe ce dernier point se trouve en contact immédiat avec les marais. Des cases indigènes servent d'abri aux troupes dès le premier jour.

Les journées des 17, 18, 19 janvier sont particulièrement pénibles, car, faute de coolies indigènes, les Européens doivent

faire à bras le déchargement et le transport du matériel du corps, vivres et munitions. Pendant ces journées, la pluie vient ajouter à la fatigue. A chaque voyage, les hommes n'ont pas moins d'un kilomètre à parcourir du point de débarquement à leur cantonnement.

A cette même date, nous nous occupons de l'installation d'une infirmerie-ambulance de soixante lits. Un caporal-infirmier, deux soldats d'infanterie de marine, étudiants l'un à l'École d'agriculture, l'autre à l'École de pharmacie, sont mis à notre disposition. Deux coolies anjouanais doivent servir à transporter et aider à la mise en exploitation de notre ambulance. Une maison hindoue nous sert à établir notre ambulance; orientée E.-O., largement aérée, bien qu'un peu petite pour le nombre de malades que nous devions recevoir, possédant cuisine, véranda et cour ceinte de murs, le local nous paraît apte à une installation de première heure. Une maison contiguë reçoit notre pharmacie et fait office de magasin; un vaste terrain avec case, situé au nord du corps du bâtiment principal nous sert de séchoir et offre un lieu propre à l'établissement d'une salle mortuaire et d'autopsie.

Le 20 janvier, nous recevions les premiers malades.

Du 16 janvier au 1er mars, le corps de débarquement ne se composait que des deux compagnies d'infanterie de marine précitées et du détachement d'artillerie de marine; en tout 400 hommes. Le 1er février, Majunga reçoit une compagnie de tirailleurs Sakalaves de 150 hommes.

Le 1er mars, un bataillons de tirailleurs algériens, un détachement du génie et d'artillerie débarquent du *Shamrock*. Jusqu'au 17 mars, notre ambulance reçoit les malades des différents corps.

Le pourcentage des maladies a été pour les mois de :

Janvier	Hospitalisés	17 pour 100
	Exempts de service au corps	23 pour 100
Février	Hospitalisés	23 pour 100
	Exempts de service au corps	53 pour 100

pendant la 1re quinzaine et 60 pour 100 pendant la 2e quinzaine.

Du 1er au 17 mars Troupes de la marine. Mêmes chiffres que ci-dessus.

Troupes de la guerre		
Hosp.	1 pour 100	
Exts de serv.	17 pour 100	

Décès. — Le nombre de décès s'est élevé à 6, ainsi répartis :

Intoxication alcoolique (absinthe)	1	(Tirailleur Sakalave)
Hépatite suppurée (opéré)	1	(Artilleur de marine)
Fièvre typhoïde (vérifiée à l'autopsie)	2	(Infanterie de marine)
Fièvre typho-malarienne —	1	(Infanterie de marine)
Ictère grave —	1	(Tirailleur algérien).

Évacuations. — Évacués sur France, 4. Évacués sur la Réunion, 34.

Du 16 janvier au 1er mars, nous avons eu à traiter 280 malades.

Les motifs des entrées ont été :

Fièvre intermittente franche . . .	254
Dysenterie à forme commune . . .	4
Fièvre typhoïde	4
Fièvre typho-malarienne.	1
Intoxication alcoolique	1
Hépatite suppurée	1
Ictère grave.	1
Plaies ou blessures.	14

La fièvre typhoïde a revêtu la forme ataxo-adynamique. La médication par les enveloppements froids a été employée dès le début avec succès contre l'hyperthermie, ainsi que les antiseptiques intestinaux et l'alcool. Mais nous avons eu le regret de constater que cette médication qui donne de si bons résultats en France est absolument insuffisante pour triompher de la maladie sous la zone torride. Nos malades sont morts avec des températures normales, en complet état ataxo-adynamique, Nous ne pouvons incriminer en pareil cas que la coexistence d'une auto-intoxication due à l'action debilitante du climat. Les autopsies nous ont d'ailleurs démontré que, chez les sujets en question, l'autophagisme était peu prononcé, mais l'anémie des tissus extrême. Quant à la diurèse pendant toute la

maladie, nous l'avons largement favorisée et elle s'était plutôt montrée abondante. Nous regrettons de n'avoir pu mettre en œuvre près de ces malades une médication qui nous a paru donner de bons résultats au Tonkin pour aider à la méthode de Brandt dans les pays chauds, les inhalations et les lavements d'oxygène.

Quant à la provenance des malades atteints de fièvre typhoïde, elle a été variée. La maladie n'a pas eu de lieu d'élection pour tel ou tel corps, pour tel ou tel campement. Depuis notre départ, nous n'avons pas eu de rapports avec les médecins de la guerre, mais il serait fort possible que, vu la misère physiologique créée par la saison et la mauvaise habitation, ces malades aient fait leurs microbes sans qu'il soit possible d'incriminer telle ou telle cause en particulier.

Le cas de fièvre typho-malarienne nous a présenté la même courbe thermique que les cas de *fièvre typhoïde franche précités*, mais à l'autopsie nous avons constaté l'absence complète des lésions classiques de l'autre maladie.

Les autres décès ne nous ont rien présenté de particulier en dehors des signes classiques qui appartiennent aux maladies dont ils relèvent.

MESURES PROPHYLACTIQUES PRISES A MAJUNGA.

Pour assurer la santé des troupes, dès notre arrivée, nous fîmes proposer par le commandant du corps d'occupation et adopter par le commandant en chef un certain nombre de mesures sanitaires concernant l'eau, la voirie, le cimetière, etc., et tout particulièrement une distribution de quinine préventive.

Tous les deux jours, chaque homme prenait immédiatement avant le café une dose de 20 centigrammes de sulfate de quinine en solution. Les jours où les hommes avaient eu à supporter un surcroît de fatigue, une deuxième distribution était faite à 5 heures du soir avant le dîner. Si le matin aucune distribution n'avait été faite, la dose était portée le soir même à 40 centigrammes.

La prescription fut rigoureusement suivie notamment par les 2e et 3e compagnies d'infanterie de marine. Quant au résul-

tat, nous avons pu constater que *la quinine est insuffisante à préserver l'homme des atteintes du paludisme*, mais qu'elle peut en atténuer les effets.

Les troupes de la marine soumises à ce régime ont pu en effet être employées à des travaux de terrassement sans que nous ayons eu à relever pendant notre séjour un seul cas d'accès de fièvre à forme pernicieuse.

Notons que les troupes de la guerre arrivées le 1[er] mars ont été également soumises au régime de la quinine préventive; nous ignorons les résultats obtenus.

Le 17 mars, l'infirmerie-ambulance ayant remis ses malades à l'hôpital de campagne n° 1 établi sous tente, nous terminons ici nos notes.

FIÈVRES RÉMITTENTES

OBSERVÉES DANS LE MÉKONG EN 1893 ET 1894

Par le docteur DE BIRAN

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Les fièvres rémittentes observées à Khône comme celles que j'ai soignées à Kratié ou à Stung-Treng, mais en plus grand nombre dans le premier point que dans les deux autres, se font remarquer par un état saburral prononcé des voies digestives. La langue est blanche ou grisâtre et même verdâtre au début; les nausées sont fréquentes et parfois suivies de vomissements bilieux. L'estomac est très dilaté ainsi que l'intestin; du côté de ces organes on constate une douleur sourde et spontanée presque toujours accentuée par la pression, surtout lorsqu'on comprime le côlon ascendant ou la partie droite du côlon transverse. Quelquefois les coliques sont intenses et déterminent une agitation extrême pouvant faire croire à un état très grave du malade. La céphalalgie est très prononcée, les douleurs peuvent être diffuses ou au contraire localisées à certaines parties de la tête, telles que les régions sourcilières et plus souvent les muscles de la nuque. Les conjonctives ocu-

laires sont légèrement teintées de jaune ainsi que la peau de la face.

Les urines sont très foncées. Les selles sont souvent nulles; quand il y en a, elles sont vertes ou jaunâtres. La soif est inextinguible et le sommeil presque impossible.

La température monte progressivement pour atteindre 40° à 40°,5 et plus, avec rémission matinale légère. Elle se maintient à un degré élevé pendant plusieurs jours pour descendre rapidement si l'issue doit être favorable. Dans quelques cas suivis de mort, les températures ont cependant été peu élevées (38°,5 à 38°,2) un peu avant le décès. Dans certains cas même la fièvre ayant cessé et un mieux sensible paraissant s'être produit, la mort est arrivée subitement.

L'agitation est, en général, extrême et le malade éprouve une si grande oppression qu'il lui semble qu'il va cesser de vivre. Du côté du cœur, il peut y avoir des palpitations. Le délire est intense, surtout si la température est élevée; ce symptôme persiste souvent pendant la convalescence.

Parfois les membres inférieurs deviennent le siège d'un œdème considérable accompagné d'anesthésie. Cette anesthésie débute généralement par le pied et gagne la jambe, puis la partie inférieure de la cuisse. Les mouvements sont en même temps considérablement diminués. Ces symptômes ont été observés sur plusieurs Européens tandis que beaucoup d'Annamites les ont présentés.

Un grand nombre de Laotiens de Khône ayant un ballonnement de l'abdomen, je me suis demandé si cet état dépendait de la mauvaise qualité de l'eau. J'aurais vivement désiré qu'on en fît une analyse, mais, une première tentative ayant été faite sans résultat, je n'ai osé faire une nouvelle démarche dans ce sens.

Traitement. — Ayant remarqué les bons effets du calomel, pris à doses filées, dans le traitement des hépatites au début, je me demandai si la plupart des fièvres rémittentes observées dans le Mékong ne seraient pas susceptibles de la même médication. Il y avait fort à croire qu'il en serait ainsi, presque toutes ces fièvres étant sous la dépendance d'un état bilieux manifeste. J'administrai donc d'abord chez quelques malades le calomel à la dose de 40 centigrammes en 8 paquets de 5 cen-

tigrammes chacun, dont 1 par heure, pour le premier jour; j'abaissai la dose à 30 centigrammes pour le deuxième jour et enfin à 20 centigrammes pour le troisième. En même temps je donnai de 50 à 75 centigrammes de sulfate de quinine et des lavements avec 20 à 30 gouttes de chloroforme.

J'observai, à ma grande surprise, dès la deuxième ou troisième prise de calomel, que l'oppression diminuait ainsi que la douleur gastrique ou abdominale et un mieux sensible était ressenti par le malade dès la fin de la journée. Les lavements au chloroforme calmaient également les douleurs intestinales et les faisaient même disparaître momentanément. Malgré les doses relativement faibles de quinine, la température allait en diminuant jusqu'à la fin du troisième jour où généralement elle redevenait normale. Dans quelques cas très graves la quinine a été administrée à dose de plus de 1 gramme.

Le cœur ne fonctionnant pas toujours bien, les potions à la digitale (50 à 30 centigrammes de poudre en infusion) me rendirent de grands services. Contre les insomnies dues à un état nerveux exagéré, le bromure de potassium seul ou associé à l'antipyrine produisit de très bons effets.

La fièvre tombée, la rhubarbe seule ou avec la magnésie calcinée ou encore avec quelques centigrammes de calomel avait vite raison de l'état saburral qui avait persisté. Les toniques achevaient le traitement.

La caractéristique de cette médication c'est que les malades très fatigués d'abord se remettaient rapidement. En même temps certains d'entre eux ayant aussi de la dysenterie voyaient, sous l'influence du calomel, leurs selles se modifier complètement. Je pourrais citer beaucoup de dysenteries aiguës et quelques cas de dysenterie chronique qui furent ainsi guéris.

N. B. — Parmi les notes thérapeutiques de la *Semaine médicale* du 11 mai 1895, nous voyons que le docteur américain B. Brodnax traite les fièvres intermittentes par l'administration, toutes les demi-heures, de 15 milligrammes de calomel, dose répétée six à huit fois de suite. Notre confrère a soin en outre de donner 10 à 35 centigrammes d'acétanilide une demi-heure avant l'accès.

PRINCIPE ACTIF DU M'BOUNDOU

Par MM. GAUTRET et LAUTIER

PHARMACIENS DE 2e CLASSE DE LA MARINE

Le *M'Boundou* (*Strychnos Icaja-Strychnées*) est cette fameuse plante dont l'écorce de la racine sert aux féticheurs gabonais à rendre la justice.

La présence des Européens a chassé cette coutume barbare de Libreville même, mais il ne faut pas aller bien loin dans l'intérieur pour retrouver dans les villages noirs l'influence du féticheur, et, avec elle, cet usage qui laisse entre ses mains le droit de vie et de mort.

Les nombreuses expériences physiologiques faites sur le M'Boundou n'ont eu pour base que la macération obtenue avec l'écorce de la racine (procédé des indigènes) ou les extraits aqueux et alcooliques ; nous n'avons vu nulle part qu'on ait isolé et caractérisé chimiquement le principe actif.

En répétant avec l'extrait alcoolique l'expérimentation physiologique de MM. Rabuteau et Peyre, nous avons constaté comme eux que le principe ou les principes actifs du M'Boundou produisent des effets qui présentent certaines analogies avec ceux que produit la strychnine, mais qui en diffèrent notablement sous divers rapports.

Nous avons entrepris la purification du principe toxique pour que les réactions chimiques en indiquent nettement la nature.

Après avoir essayé les différentes méthodes employées pour l'extraction des alcaloïdes, voici celle qui nous a donné les meilleurs résultats en nous permettant de nous débarrasser assez facilement de la matière colorante rouge de la racine :

500 grammes d'écorces fraîches de la racine ont été mis à macérer pendant 48 heures dans 2 litres d'eau acidulée par 20 centimètres cubes d'acide sulfurique. En évaporant le liquide filtré jusqu'aux trois quarts, on obtient un dépôt assez abondant, presque entièrement constitué par du sulfate de chaux.

Dans la liqueur séparée du dépôt, on verse un lait de chaux jusqu'à réaction alcaline, et on agite vivement. Après quelques heures de repos, on jette le tout sur un filtre. Le précipité lavé et desséché ensuite est mis à bouillir quelques instants et successivement avec des doses répétées d'alcool pur à 90 degrés, qu'on filtre au fur et à mesure de l'épuisement de la matière. Toutes ces liqueurs alcooliques sont évaporées au bain-marie et réduites à siccité. Il reste un résidu fortement coloré, qu'on redissout dans quelques centimètres cubes d'eau acidulée. Cette dissolution traitée par une solution concentrée de potasse donne un précipité. On le recueille sur un filtre et on le dissout dans la benzine.

L'évaporation spontanée de la benzine laisse un résidu jaunâtre, cristallin, très amer.

Pour obtenir un produit pur, on dissout ces cristaux dans l'acide sulfurique étendu, de façon qu'il y ait un léger excès d'acide. Lorsque le liquide est limpide, on ajoute une solution de bicarbonate de soude, jusqu'à disparition de la réaction acide en évitant d'en mettre un excès.

Le liquide rapidement filtré et abandonné à l'air nous donne le lendemain, l'acide carbonique ayant disparu, de magnifiques aiguilles nettement définies, le long des parois et dans toute la masse du liquide. Malgré ces précautions nous avons obtenu un précipité composé de strychnine et de diverses impuretés.

Les aiguilles obtenues, dissoutes dans l'acide chlorhydrique dilué, précipitent par addition de potasse ou soude ainsi que par le réactif Mayer.

Pas de coloration avec l'acide sulfurique à 66 degrés; en ajoutant un petit cristal de bichromate de potasse, coloration bleue, mais fugace passant rapidement au violet, puis au rouge cerise.

Une solution de chromate de potasse ajoutée à une dissolution de l'alcaloïde dans l'acide chlorhydrique très étendu produit un précipité jaune que l'acide sulfurique à 66 degrés colore en bleu passant au violet, puis au rouge.

Aucune coloration avec l'acide azotique. D'autre part, les expériences physiologiques faites pendant le cours de l'analyse chimique reproduisaient de plus en plus les symptômes

si connus et si bien étudiés de la strychnine en raison même de la pureté plus grande du produit.

Les réactions chimiques et l'expérimentation physiologique ne laissent donc aucun doute sur la présence de la strychnine.

En conséquence nous conseillons à nos collègues du Congo de rechercher cet alcaloïde dans un cas d'empoisonnement par le *M'Boundou*.

Dans le cours de nos recherches, nous avons essayé de caractériser la brucine, mais nous n'avons jamais obtenu par l'acide azotique la coloration rouge caractéristique de cet alcaloïde.

Différents essais comparatifs nous ont permis de constater que le principe actif se trouve surtout dans l'écorce de la racine; les feuilles et la tige en renferment aussi, mais en bien moins grande proportion, et enfin il n'en existe pas ou presque pas dans la racine bien décortiquée.

LE TRAITEMENT DES MORSURES DE SERPENTS PAR LES INJECTIONS DE STRYCHNINE

(MÉTHODE DE MUELLER)

Par le Dr GROS

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE DE RÉSERVE.

Ce traitement, sur lequel je n'ai pu trouver aucune indication dans les journaux et les traités classiques que j'ai à ma disposition, paraît être à l'essai depuis quelque temps dans les colonies anglaises. Il repose évidemment sur cette théorie qu'il existerait un antagonisme entre la strychnine et les substances actives des venins des serpents. Mais à ce point de vue les accidents nerveux produits par les venins des serpents peuvent être de deux ordres très différents. « Tantôt la mort arrive avec des convulsions, ce qui a lieu souvent quand elle est causée par des solénoglyphes ou des platycerques (Crotale, serpent à sonnettes. — Lachesis-crotale muet. — Trigonocéphale. —

Bothrops, vipère jaune de la Martinique. — Atropos. — Echidné. — Cérarts ou vipères cornues. — Hydrophides), tantôt, au contraire, elle survient avec de la léthargie et des phénomènes paralytiques sur les centres nerveux et secondairement sur la respiration comme dans les morsures produites par les najas. D'ailleurs on constate tous les points de passage entre ces deux formes, des convulsions peuvent se montrer sous l'influence du venin de la cobra et de la somnolence sous celle du poison des vipérides et des crotalides. » Joannes Chatin (*Dictionnaire de méd. et de chir. prat.*, p. 158, t. XXXIII).

De ces considérations, il en résulterait déjà au moins que, si réellement un prétendu antagonisme entre l'action des strychnées et celle du venin des serpents a déterminé Mueller à préconiser la strychnine, ce traitement est loin d'être applicable dans tous les cas. Quoi qu'il en soit, voici quatre observations publiées récemment sur ce sujet par les médecins des colonies anglaises.

En Australie, un enfant d'Oakleigh (Victoria) mordu par un serpent dont l'espèce n'est pas indiquée mais qui peut bien appartenir aux hydrophides, vu la fréquence de ces reptiles en Australie, est mort malgré des injections de chlorure de chaux et de strychnine (Drs Grand et Kenny). Dans une lettre adressée à la « Lancet », 23 mars 1895, p. 745, le Dr Perceval, d'Isisford Hospital Queensland, dit avoir traité avec succès 8 cas de morsures de serpents par la strychnine. Tous ses malades ont guéri. La pratique du Dr Perceval paraît être la suivante : il injecte un dixième de grain, soit 65 dix-milligrammes de strychnine toutes les dix ou vingt minutes jusqu'à amélioration des symptômes.

Enfin au Congrès médical de l'Inde, tenu en décembre 1894, le capitaine-chirurgien Pratt a lu deux observations de morsures de serpents (naja cobra) traitées l'une avec succès, l'autre sans résultat par cette méthode. M. Pratt ne croit pas pouvoir se prononcer encore sur son efficacité. Il est sage d'imiter sa réserve ; et, à défaut de nombreuses observations sur l'homme, il serait peut-être bon d'entreprendre des expériences sur les animaux, avec les venins des divers serpents, expériences analogues à celles qui ont été faites par M. le médecin principal des colonies Calmette avec le chlorure d'or et

le chlorure de chaux. Je ne m'étendrai pas davantage sur cette méthode de Mueller que je désirais seulement signaler aux lecteurs des *Archives de médecine navale.*

TRAITEMENT DE LA FIÈVRE JAUNE[1]

Par le Dr Ch. MORIN

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE DE RÉSERVE.

Le symptôme dominant de la fièvre jaune est une paralysie des centres nerveux vaso-moteurs.

En effet, au début de la maladie, cette paralysie se traduit par l'injection de la face et des conjonctives — on dirait la paralysie vaso-motrice produite par l'inhalation de nitrite d'amyle;

Puis par la congestion sanguine dans le tube digestif, le foie et les reins où elle occasionne l'inflammation parenchymateuse et la dégénérescence graisseuse.

Dans ces deux derniers organes, dans le rein surtout, elle se manifeste par des foyers apoplectiques et des ecchymoses multiples.

Dans le tube digestif elle se traduit par le vomito negro et le melæna; et, souvent, les bords de la langue présentent un véritable suintement de sang.

Les fosses nasales sont, également, le siège d'hémorrhagies parfois très abondantes, et la congestion pulmonaire est trahie par une dyspnée assez prononcée.

Enfin, à la peau, la paralysie vaso-motrice produit des ecchymoses étendues, marbrant le visage et le tronc de teintes livides et jaunes. C'est, du reste, cette teinte jaune ecchymotique, résultant de la décomposition du sang extravasé, qui a fait donner son nom à la maladie.

[1] Extrait du rapport médical du Dr Ch. Morin sur le 65e voyage du *Portena* au *Brésil et à La Plata.*

Le phénomène pathologique dominant de la fièvre jaune est donc bien une paralysie des centres nerveux vaso-moteurs sous l'influence de l'infectieux amaril.

S'agit-il, ici, d'une élection d'organe par l'infection?

Cela n'est pas probable. Mais l'infectieux amaril, *comme tous les infectieux du sang*, est porté principalement aux centres nerveux. Ce fait tient simplement à ce que les centres nerveux sont, pour ainsi dire, plongés continuellement dans un bain de plasma issu du sang. Il n'est pas, en effet, une fibre nerveuse qui ne soit logée dans un véritable canal plasmatique.

Ensuite, non seulement l'action morbide du virus est plus intense sur les centres nerveux que sur les autres organes, mais l'irritation des premiers a un rentissement général sur l'organisme.

Enfin, les centres vaso-moteurs sont plutôt atteints que les autres centres nerveux à cause de leur complexité et de leur puissance moindres.

Voici maintenant, à mon avis, quelle est la marche de la maladie :

Incubation. — L'irritation permanente, causée par l'infectieux amaril et qui tend à paralyser les centres vaso-moteurs, doit, *dès la pénétration de cet infectieux dans le sang*, produire de la parésie vaso-motrice, c'est-à-dire un affaiblissement de la tonicité vasculaire, et par suite une augmentation de la tension sanguine dans tous les organes.

Les troubles qui résultent de cette parésie facilitent l'action de l'élément infectieux.

Début. — Et les centres nerveux vaso-moteurs, épuisés enfin (2 jours suffisent), cèdent brusquement :

C'est d'abord une sorte de tétanisation vasculaire subite, suivie bientôt de relâchement ou de paralysie; c'est le frisson subit, intense du début suivi bientôt par la fièvre qu'allume dans tous les organes la paralysie vaso-motrice.

1er *Stade.* — Cette fièvre a cependant un effet salutaire.

En effet, elle produit, dans tout l'organisme, une suractivité des échanges, qui amènent l'affaiblissement ou la destruction de l'infectieux, soit par suite de la disparition des aliments

nécessaires à ce dernier, soit par la production de déchets nocifs (antitoxine) abondants.

Rémission. — Aussi au bout d'un certain temps (3 jours) l'infectieux est affaibli, et la fièvre tombe.

Si, à ce moment, l'infectieux est suffisamment affaibli ou détruit, la maladie est terminée, et les organes reprennent bientôt leur activité normale sous l'influence du rétablissement de la circulation normale.

Rechute ou 2e stade. — Mais l'infectieux n'a pas été suffisamment abattu, il ne tarde pas à reprendre le dessus, et la fièvre est rallumée.

Terminaison. — Cette fois, définitivement, la fièvre abat l'infectieux.

Souvent aussi, malheureusement, la température élevée et les troubles organiques trop accentués, notamment dans les reins, occasionnent en même temps la mort des deux adversaires.

Maintenant, voici les indications thérapeutiques qui découlent des considérations précédentes; elles s'adressent, à la fois, à l'infectieux avant qu'il ait occasionné la fièvre et quand il a déjà produit la paralysie vaso-motrice.

1° *Il faut affaiblir l'infectieux amaril en agissant directement sur lui par des antiseptiques internes*;

2° *Empêcher son action paralysante sur la circulation sanguine en tonifiant celle-ci*;

3° *Faciliter la résorption des épanchements inflammatoires qui se produisent, dans tous les organes, aussitôt la pénétration de l'infectieux dans le sang par l'action directe de cet infectieux et, surtout, par la parésie vaso-motrice.*

Les premier et troisième effets seront obtenus au moyen de l'*iode* qui est un excellent *antiseptique interne* et un *fondant.*

Il n'est pas besoin, au point de vue préventif tout au moins, de le donner à dose massive,, car il diffuse considérablement dans tout l'organisme.

On peut l'administrer sous forme *d'iodure potassique* (0 gr. 20 à 0 gr. 30) dans du sirop d'écorce d'oranges amères

(une cuillerée à café de solution sirupeuse, dans un demi-verre d'eau).

Les premier et deuxième effets seront réalisés par la *quinine* qui, à petite dose, est un excellent *tonique vasculaire* en même temps qu'un puisant *antiseptique interne*.

Pour la prévention, on peut donner, sous la forme ordinaire, du sulfate en cachet de 10 décigrammes pris avec de la *limonade tartrique*.

Il faut l'administrer à forte dose, quand la fièvre est allumée, mais alors, en potion étendue prise par gorgées de temps en temps.

Pour l'action préventive, on alterne ces deux médicaments (iode et quinine) pris le soir au coucher.

Enfin, on donne, journellement, de l'extrait de quinquina, fébrifuge modéré tonique et apéritif.

D'après ce que j'ai dit sur la fièvre, il faut la ménager une fois déclarée et ne pas chercher à l'abattre tant que la température n'atteint pas un chiffre dangereux, car elle vise au même but que le médecin : *détruire l'infectieux*.

D'ailleurs, le seul moyen de l'empêcher, c'est d'affaiblir ce dernier, et de contrarier ses effets en tonifiant les vaisseaux sanguins.

Déplorable est la pratique de ceux qui cherchent à éteindre la fièvre en assommant le système nerveux, déjà profondément troublé, par l'antipyrine et le salicylate sodique qui en outre irritent fortement les reins.

Il faut éviter cette irritation, à cause de l'état congestif des reins, de l'inflammation parenchymateuse, des ecchymoses et des hémorrhagies qui résultent de cet état congestif.

La même précaution doit être prise à l'égard du tube digestif. Or on ne saurait trop s'élever à ce propos contre le traitement (?) antirationnel de la fièvre jaune par les purgatifs ; donner un purgatif, et surtout un purgatif violent, quand il n'y a pas de constipation ou de signes méningitiques prononcés, c'est absolument « jeter de l'huile sur du feu ». Les purgatifs ne sauraient avoir, dans la fièvre jaune, ni une action préventive, ni une action curative, et, au contraire, ils peuvent être dangereux.

Voilà le traitement préventif et curatif auquel j'ai cru devoir recourir et que je conseillerai. La fièvre jaune n'est peut-être

pas du tout telle que je l'envisage, et mon traitement est peut-être illusoire; en tout cas, ce dernier me semble assez logique, pas compliqué et inoffensif; il mérite donc l'essai.

Du reste, il m'a donné de bons résultats. — Tous les officiers du *Porteña* l'ont suivi, en partie au moins, et un seul a été atteint par la fièvre jaune.

Or, son attaque a été très modérée, surtout pendant son séjour à bord. Mais, ailleurs, on s'est empressé, tout d'abord, malgré ses vomissements et sa diarrhée, de lui administrer de de l'huile de ricin avec du calomel!

Le cas de fièvre jaune, que j'ai eu à soigner, pendant la traversée de Rio à Buenos-Ayres, a été, pour ainsi dire, jugulé. Au bout de cinq jours de maladie, en effet, mon malade entrait en convalescence, et c'est dans cet état que je l'ai remis à la Santé Argentine.

CLINIQUE D'OUTRE-MER

ARRACHEMEMT DU BRAS DROIT PAR UNE MACHINE[1]

OBSERVATION RECUEILLIE A L'HÔPITAL DE MAYOTTE

Par le Dr FARAUT

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

En novembre dernier, j'étais appelé à 11 heures du soir à l'hôpital de Mayotte pour donner mes soins à un Makoua qui venait d'avoir le bras droit arraché par une machine. Voici dans quelles circonstances l'accident s'était produit :

Le nommé Débeney, Makoua de 25 ans environ, engagé d'une grande propriété sucrière, était occupé à turbiner du sucre, quand, dans une bousculade, il fut projeté contre la turbine, son bras droit fut saisi et

[1] Extrait du rapport médical du Dr Faraut.

complètement arraché par les roues motrices de l'appareil : le membre détaché a été retrouvé dans le fond de la turbine. Après le premier pansement fait à l'usine, le blessé est amené d'urgence à l'hôpital, où je constate les lésions suivantes : le bras est arraché presque en entier, il ne reste dans la plaie que la partie de la tête de l'humérus formant l'articulation scapulo-humérale ; les muscles déchiquetés pendent en lambeaux ; les vaisseaux sont rétractés et ne donnent lieu à aucun écoulement sanguin ; la peau arrachée et rétractée laisse à découvert la clavicule jusqu'à sa partie moyenne ; quant aux muscles de l'épaule, ils sont tous à nu et ne sont plus recouverts de peau. En présence d'un pareil délabrement et dans la crainte d'une hémorrhagie qui aurait pu emporter le blessé, je jugeai qu'il y avait lieu de procéder immédiatement à la régularisation des lambeaux déchiquetés et à l'ablation de la partie de la tête humérale existant dans la plaie. Avec l'aide du Dr Brochet, le malade étant chloroformisé, j'ai soin au préalable de lier l'artère axillaire et les artères accessibles, l'hémostase étant difficile à pratiquer d'une autre façon ; je résèque ensuite les débris musculaires les plus mâchés, tout en conservant cependant le plus de tissus possible pour matelasser la cavité glénoïde et l'épine de l'omoplate, car je ne pouvais songer à me servir de lambeaux cutanés qui faisaient complètement défaut ; j'enlève enfin la tête de l'humérus en procédant, comme s'il s'agissait d'une vraie désarticulation de l'épaule. Il se produisit alors une hémorrhagie que nous arrêtâmes en bourrant la plaie de gaze iodoformée et de coton bichloruré. Le lendemain, il y eut un léger mouvement fébrile, mais l'opéré mangea de bon appétit et dormit bien ; le pansement, souillé par une abondante suppuration surtout au point correspondant à la cavité glénoïde, fut renouvelé. A partir de ce jour, il n'y eut plus de mouvement fébrile, la suppuration diminua rapidement, l'état général devint tout à fait bon. Quinze jours après, avec des pansements de plus en plus rares, la plaie, couverte de bourgeons charnus, avait fort bel aspect et je fus plusieurs fois sur le point d'emprunter aux régions dorsales et pectorales des lambeaux cutanés pour recouvrir et étoffer le moignon. Mais, le tissu cicatriciel se formant avec assez de rapidité, je n'ai pas cru devoir recourir à ces procédés. Bref, deux mois après l'accident, il ne restait plus qu'une petite plaie bourgeonnante de la grandeur d'une pièce de deux francs, et le blessé retournait à l'usine, où il fut chargé de la garde d'un troupeau de bœufs.

Le résultat a donc été assez bon et, malgré l'étendue et la violence du traumatisme, il n'y a eu que fort peu de réaction fébrile comme cela s'observe le plus souvent chez les noirs.

VARIÉTÉS

—

CONGRÈS MÉDICAL DE L'INDE TENU A CALCUTTA LE 24 DÉCEMBRE 1894

SECTION DE MÉDECINE.

Le Congrès médical de l'Inde tenu à Calcutta en décembre 1894, a été ouvert par une allocution du président le *surgeon-colonel* R. Harvey, qui réside depuis trente ans dans cette colonie. Dans son discours sur les *desiderata* sanitaires de l'Inde, M. Harvey a indiqué brièvement ce que la médecine moderne a fait, fait et doit faire pour l'Inde. Nous lui emprunterons les données suivantes particulièrement intéressantes pour nous.

Il existe actuellement quinze écoles de medecine de différents degrés enseignant en anglais : ce sont celles de Calcutta fondée en 1834 (*Medical College of Bengal*), celles de Madras et de Bombay (1835) ; celle d'Haïderabad (1846), d'Agra (1855) et de Lahore (1860) ; puis celles de Allahabad, Tanjore et Nellore ; enfin celles de Sealdah, Patna, Dacca, Kattack, Pouna et Ahmedabad. Récemment, l'enseignement médical a été étendu aux femmes et leur est donné dans la plupart des écoles existantes.

En 1877, 6 142 070 malades furent traités dans 1147 hôpitaux et dispensaires ; on pratiqua 4 653 105 vaccinations, 2682 opérations pour la pierre et 2372 pour la cataracte. En 1893, le nombre des hôpitaux et dispensaires était de 2025 ; ils donnaient des soins à 16 973 468 malades. On y fit 4476 opérations pour la pierre et 20 279 pour la cataracte. On pratiqua 7 502 024 vaccinations. Enfin, depuis un petit nombre d'années, grâce à la générosité de Lady Dufferin, des hôpitaux pour les femmes dirigés par des femmes ont été installés.

En dépit des progrès notables que marquent ces chiffres, il resterait encore beaucoup à faire : au Bengale, la quinzième partie des habitants sont à plus de cinq milles d'un dispensaire et un grand nombre d'enfants échappent à la vaccination. Au début de l'occupation, la mortalité des troupes européennes était de 69 pour 1000 hommes d'effectif. On se serait estimé alors très heureux si on avait pu l'abaisser à 20 pour 1000. Depuis 1882, elle n'a pas dépassé 15, sauf en 1889, où elle a été de 16,6 pour 1000. Les réformes hygiéniques de toute nature, mais surtout les précautions prises dans la distribution des eaux de boisson, telles sont, suivant M. Harvey, les causes de l'abaissement de la mortalité. Les réformes qu'il réclame au point de vue professionnel sont au nombre de trois : 1° augmentation du nombre des hôpitaux et dispensaires dirigés par des praticiens (indigènes) plus instruits que ceux qui exercent actuellement ; 2° législation permettant de distinguer les médecins diplômés des charlatans qui pullulent dans l'Inde ; 3° application des découvertes récentes et, notamment, création d'*Instituts Pasteur.*

« Ce n'est pas à l'honneur de l'Angleterre, dit M. Harvey, que lorsque la peste éclate dans une colonie de la Couronne, il faille recourir à un pays comme le Japon pour en découvrir la cause. » Malgré cette lacune, les chiffres ci-dessus donnés prouvent qu'au point de vue médical, l'Inde doit déjà beaucoup à l'Angleterre.

PALUDISME. — LES FIÈVRES DE L'INDE.

Le *Surgeon lieutenant-colonel* Alexandre Crombie divise les fièvres de l'Inde en deux groupes : 1° celles dont le cours est interrompu par des périodes d'apyrexie plus ou moins complète, qui sont justiciables de la quinine et relèvent du paludisme : 2° les fièvres continues contre lesquelles la quinine n'a aucune action. C'est à ce second groupe qu'appartiennent les fièvres pernicieuses qui dans l'Inde augmentent la mortalité dans une forte proportion.

Les fièvres à forme intermittente sont moins communes dans l'Inde que dans les autres contrées à malaria. Elles appartiennent surtout au type quotidien (90 pour 100 des cas contre 10 pour 100 au type tierce). Le type quarte est si rare que dans un séjour de vingt-deux ans le S. L.-C. Crombie n'en a vu qu'un seul cas.

La fréquence du type quotidien explique pourquoi l'hématozoaire de Laveran est difficile à rencontrer dans le sang des malades ; il ne possède alors que de petites dimensions, des formes souvent indistinctes, et il ne parcourt pas dans le sang de la circulation générale toutes les phases de son existence. Dans la fièvre quotidienne, le sang à examiner doit être pris dans les organes internes. Dans la fièvre quarte, le premier jour de l'apyrexie, l'amibe occupe le quart ou le cinquième du globule rouge envahi, et possède des mouvements amœboïdes. On en rencontre seulement deux ou trois sous le champ du microscope. — Le second jour il atteint la moitié du globule et se pigmente. Le troisième jour il occupe à peu près tout le globule et le pigment se réunit à son centre. Le quatrième jour la sporulation se fait et avec elle sans doute une sécrétion de toxines qui détermine l'accès. Dans le type tierce et plus encore dans le quotidien, la recherche des parasites est plus difficile, parce qu'ils se retirent dans le sang de la rate, du cerveau, ou de la moelle osseuse pour accomplir leur évolution. Les observations de M. Crombie à Calcutta concordent entièrement avec celles des médecins italiens, de Marchiafava et Celli entre autres. A l'Hôpital général de Calcutta, il a rencontré toutes les formes d'hématozoaires, sauf les flagella. La plus commune est la forme annulaire.

Les fièvres rémittentes sont de deux ordres : l'une palustre, l'autre non malarienne. Dans la forme palustre, la rémittence serait due aux propriétés particulièrement toxiques des microorganismes. La rémittente malarienne se distingue de la rémittente non malarienne : 1° par les antécédents dans lesquels on rencontre des symptômes de fièvre manifestement intermittente précédant la forme rémittente : 2° présence d'une rémission plus ou moins marquée à un moment régulier du jour ou de la nuit. 3° présence de deux rémissions et de deux exacerbations dans les 24 heures, laissant supposer qu'il se fait deux générations de microorganismes évoluant séparément.

« Si le moment de quitter l'Inde, dit le S. L.-C. Crombie, était arrivé pour moi, j'adresserais à tous mes confrères un message en leur disant : traitez vos cas de rémittente palustre d'emblée par la quinine, à hautes doses, à pleines mains et sans crainte, sans vous inquiéter de la température. »

Dans le groupe des fièvres continues, la quinine n'a plus la même valeur et peut même être nuisible. Ces fièvres comprennent : la fièvre typhoïde ; la fièvre continue simple sur la nature de laquelle on n'est pas fixé, mais qui paraît être une typhoïde abortive. — Son meilleur traitement paraît être le changement d'air notamment l'envoi au bord de la mer ; enfin vient la fièvre rémittente non malarienne, très mal dénommée, puisqu'elle est encore moins rémittente que la fièvre typhoïde. On l'a considérée aussi, malgré la différence des symptômes comme une fièvre typhoïde. Elle se traduit par la congestion du foie, l'intégrité de la rate, la diarrhée bilieuse, la température élevée, du délire, enfin du coma. Elle évolue d'ordinaire en dix-huit à vingt-quatre jours. On ne lui connaît pas encore de traitement satisfaisant. C'est dans cette forme surtout que la quinine serait nuisible.

Influence du paludisme sur l'avortement et la stérilité.

Dans sa propre pratique, M. Arthur J. Weatherly a trouvé que :

En Angleterre contre 56 accouchements à terme il avait eu 2 avortements ou 3,56 pour 100. Parties salubres du Sud de l'Afrique, contre 35 à terme il avait eu 2 avortements ou 5,71 pour 100. Parties insalubres du Sud de l'Afrique, contre 40 à terme il avait eu 20 avortements ou 50 pour 100. Floride, contre 30 à terme il avait eu 22 avortements ou 70,3 pour 100. Inde, contre 60 à terme il avait eu 28 avortements ou 46,6 pour 100.

Dans la plupart des cas, l'avortement n'est pas provoqué par un accès de fièvre. De plus, dans les contrées palustres, il y a un plus grand nombre de femmes stériles que dans les autres pays. La stérilité peut devenir permanente. Mais le plus souvent, elle peut disparaître par le retour en Europe, ou même le simple déplacement dans une localité élevée. La quinine prévient l'avortement.

Prophylaxie de la malaria.

Le chirurgien-major N. Duncan, après avoir brièvement exposé les idées des médecins anglais et étrangers, MM. Corre, Kelsch et Kiener, Thomasi Crudeli, Bryan, Bryson, Harvey, donne le résultat de ses propres expériences : il a essayé la quinine, le quinium, le quinquina, la cinchonine, le soufre, l'arsenic et une drogue indigène, l'*atees* ; de toutes ces substances, le quinquina et la quinine ont seuls montré quelque efficacité.

Les eaux de Carlsbad dans le paludisme.

Le *surgeon-general*, sir J. Fayrer, et le *surgeon-major* L. T. Young, recommandent les eaux de Carlsbad dans le traitement des manifestations

chroniques de la malaria (congestion du foie, catarrhe gastro-intestinal, etc.) Les eaux de Carlsbad (Bohême) sont des eaux bicarbonatées chlorurées sulfatées sodiques chaudes qui n'ont guère leur équivalent en France. Un des avantages de Carlsbad est qu'en même temps on y suit, même dans le restaurant, un régime rigoureux d'où sont exclus les fruits frais, les salades, les acides, les fromages, le poisson conservé, séché ou fumé et le beurre, les confitures, les sauces grasses, les vins généreux et les petits verres.

CHOLÉRA.

Conditions qui agissent sur la dissémination dans l'Inde. Suivant le *surgeon-captain* H. Herbert, le choléra est endémique dans toute l'Inde. Quant à l'influence des conditions météorologiques, elle s'exerce de trois manières par : la quantité de pluie tombée, la température et la pression atmosphérique. Mais le principal facteur est la pluie. Les provinces dans lesquelles le niveau de la nappe d'eau souterraine est constamment élevé ont le choléra toute l'année. Les pluies deviennent-elles abondantes et remplissent-elles les citernes et les puits, le nombre des cas de choléra diminue vraisemblablement par la dilution du poison spécifique. La mortalité par cette maladie est plus élevée quand les citernes sont le moins remplies. D'autre part, dans les provinces où il tombe moins de pluie et où le niveau de la nappe souterraine est bas, le choléra s'observe de préférence dans la saison des pluies et disparaît pendant la saison sèche. Lorsque le niveau de la nappe souterraine est très bas, le choléra disparaît complètement. Les eaux de boisson les plus dangereuses en temps d'épidémie sont les eaux des citernes ou exposées à l'air; l'eau des profondeurs est moins propre au développement du choléra, à cause de sa température basse et parce qu'elle est à l'abri des rayons du soleil.

L'INFLUENCE DES CHEMINS DE FER SUR LA DISSÉMINATION DU CHOLÉRA.

On pourrait croire, dit le chirurgien-major Lewtas, que les chemins de fer facilitent la propagation du choléra. L'histoire des dernières épidémies de l'Inde et de l'Europe montrent qu'il n'en est pas ainsi. Lorsqu'un malade, venant d'une localité contaminée, arrive dans un lieu jusque-là indemne, le choléra ne se montre pas encore, il apparaît plus tard, à son heure ou pas du tout. De plus, le choléra ne suit pas plus les lignes de chemin de fer que les autres voies; parfois même, dans l'Inde, des lignes de chemin de fer sont restées tout à fait indemnes à côté de régions atteintes du choléra épidémique.

PNEUMONIE INFECTIEUSE.

Le chirurgien-major Duncan a rapporté l'histoire assez intéressante d'une épidémie de pneumonies infectieuses qu'il a observée à Umballa sur le 3e régiment de pioniers. Du 25 novembre au 26 avril, il y eut 31 cas de

maladie, savoir : 4 en novembre, 9 en décembre, 5 en janvier, 5 en février, 5 en mars et 5 en avril. L'épidémie ne prit fin que lorsque l'on eut pris le parti de faire évacuer les baraquements, de les désinfecter pendant que les hommes couchaient sous la tente.

L'ANKYLOSTOME DUODÉNAL A MADRAS.

L'ankylostome est un parasite intestinal extrêmement commun dans les pays chauds, et bon nombre d'anémies, dites tropicales, doivent sans doute lui être attribuées. A Madras, le *surgeon-captain* C. H. Williams l'a rencontré dans 26 autopsies sur 50. Une seule fois le décès avait été attribué à l'anchylostomasie. En outre on en a observé 8 cas dans les salles. Les œufs du parasite furent trouvés en grande abondance dans les selles de ces malades atteints d'anémie très prononcée. Mais la conclusion de l'auteur est la suivante : l'anchylostome étant très fréquent dans les classes pauvres de l'Inde, l'anchylostomasie, en tant que maladie véritable, est rare.

PIED DE MADURA.

L'aide-chirurgien J. E. Bocarro a discuté la question de la pathogénie du pied de Madura. Il en existe deux formes, une variété pâle ou jaune et une noire ou à grains truffoïdes. En 1892, le Dr Kanthack démontra l'origine parasitaire de la maladie. En 1893, les Drs Boyce et Surveyor établirent les différences entre les parasites des deux formes. « Nous apportons, disent-ils, les raisons que nous avons de croire qu'il y a au moins deux champignons distincts : l'un ayant déjà une organisation assez élevée, l'autre d'un type inférieur et se rapprochant beaucoup de l'*actinomyces* ». En 1894, le Dr Boyce a conservé à l'hôpital civil d'Hyderabad (*Snidh*) un certain nombre de tubes d'agar glycérine, qu'il a ensemencés avec des particules provenant des deux variétés de mycétome. La variété noire n'a pu être cultivée ; quant à la variété blanche, elle a donné un streptothrix tout à fait semblable à celui de l'actinomyces. Des inoculations aux lapins, aux cobayes, aux singes et aux rats ont été suivies de l'apparition d'une tumeur ayant les mêmes caractères que la matière inoculée. Mais entre les mains de M. Bocarro, l'inoculation directe de particules fraîches aux chiens et aux lapins n'a amené aucun résultat. La maladie débute toujours par l'extérieur, le tissu cellulaire lâche sous-cutané, puis s'étend de là le long des muscles et des tendons et finit par envahir les tissus durs.

Comme causes : 1° le traumatisme est souvent invoqué, blessures, écorchures, piqûres d'épines, notamment de l'acacia arabica ; 2° la profession ; la maladie est plus commune chez les ouvriers des champs, chez les mariniers, les gardiens de troupeau, les colporteurs, les potiers, etc. ; 3° le siège le plus connu de la maladie (90 pour 100 à l'hôpital civil d'Haiderabad) est le pied ou la main. Un point important est que la maladie peut être guérie radicalement par l'excision de la tumeur superficielle.

Quoique les deux formes de la maladie aient plus d'un caractère clinique

eommun, cependant on ne les a jamais vues se transformer l'une dans l'autre, de même on ne les a jamais observées sur le même sujet ; enfin une excision soigneuse de toutes les parties atteintes met à l'abri des récidives ; mais si celle-ci se reproduit, elle se fait toujours suivant la forme première.

CIRRHOSE BILIAIRE CHEZ LES ENFANTS.

Deux communications ont été faites sur ce sujet : l'une par M. Jogendro Nath Ghosh, l'autre par M. Mackensie. Suivant ces médecins, la cirrhose du foie est fréquente chez les enfants de race indienne, tandis qu'elle épargne complètement les enfants des Européens. L'étiologie est encore inconnue. On n'a pu jusqu'ici invoquer l'alcoolisme des parents, la syphilis héréditaire, le paludisme. Elle frappe également les enfants des riches et des pauvres. Elle paraît s'acharner après certaines familles. M. Ghosh cite une famille où 14 enfants en sont morts successivement. L'alimentation du nourrisson est également sans influence. Elle se montre surtout de six mois à quatre ans et atteint également les deux sexes. L'augmentation de volume du foie est graduelle, mais l'atrophie qui lui succède est rapide. Les premiers symptômes sont des nausées, des vomissements, de la fièvre, de la diarrhée, de l'inappétenee, de l'irritabilité et de l'ietérie. A l'autopsie, le foie est dur et résistant, les lobules sont presque tous oblitérés par une néofomation fibreuse des espaces interlobulaires envahissant les lobules qui sont atrophiés. La capsule n'est pas épaissie ; la rate est dilatée. La maladie dure en général de trois à douze mois ; son pronostic est le plus souvent fatal (6 guérisons sur environ 400 cas). Aucun traitement n'a donné de bons résultats.

DE L'INFLUENCE DE LA RACE ET DU CLIMAT SUR L'OBSTÉTRIQUE ET LA GYNÉCOLOGIE DANS L'INDE.

Le chirurgien-major H. Peers Dimmock, professeur d'accouchement au *Grant Medical college* de *Bombay*, a fait une conférence sur ce sujet. Souvent le développement lent de la cachexie palustre amène chez la femme enceinte une anémie pernicieuse malarienne. En dehors des fièvres puerpérales ordinaires, M. Dimmock en a observé d'autres qui survenaient en dépit de toutes les préeautions et qu'il rapporte : 1° aux fièvres palustres intermittentes ; 2° aux fièvres palustres rémittentes : 3° aux fièvres thermiques 4° aux fièvres dysentériques ; 5° aux fièvres syphilitiques.

La malaria peut produire la dystocie ou l'avortement ; elle est cause de l'élévation de température que l'on observe souvent au début du travail. Pendant la grossesse, elle produit l'inflammation du placenta, des névralgies intenses dans le domaine des organes de la reproduction. Après l'accouchement, elle amène souvent des hémorrhagies.

LES CALCULS VÉSICAUX DANS L'INDE

Les calculs vésicaux sont très fréquents dans l'Inde, dit M. le Dr Roberts, *surgeon-captain* : la moyenne des opérations faites annuellement pour la

pierre est de 3041; sur ce nombre, **1482** sont faites au Pendjab; la principale circonstance étiologique à incriminer serait l'insuffisance du chlorure de sodium dans l'alimentation des Indiens.

Pour terminer le compte rendu de ce congrès, nous citerons encore deux communications qui ont été faites par MM. le Dr Gallay, médecin des colonies, chef du service de santé des établissements français dans l'Inde; l'une sur le traitement de la diarrhée chronique des pays chauds par les lavements de nitrate d'argent; la seconde sur la cure radicale de la hernie inguinale à l'hôpital de Pondichéry.

Dr Gros.

MÉDECINS DE LA MARINE NORVÉGIENNE

En Norvège, les services de santé de l'armée et de la marine sont sous la haute autorité d'un médecin, *directeur général du service de santé*, ayant rang de général de brigade.

Le *directeur général* qui réside à Christiania, fait partie de l'état-major général de la marine, dont le siège est également à Christiania.

Le service de santé de la marine est dirigé en sous-ordre par un *médecin commandant* ayant rang de capitaine de frégate.

Le cadre proprement dit des médecins de la marine est ainsi constitué :

NOMBRE	GRADE.	ASSIMILATION.
1	médecin commandant,	capitaine de frégate.
2	médecin capitaine.	lieutenant de vaisseau.
5	médecin premier lieutenant,	
10	médecin second lieutenant.	
18		

Comme recrutement du corps, on prend tous les ans deux étudiants qui font leur service militaire et se destinent au corps de santé de l'armée. Ces étudiants servent pendant trois semaines comme simples soldats et pendant trois semaines comme quartier-maître infirmier.

L'année suivante ils suivent pendant six semaines un cours professé à Christiania par des officiers du corps de santé. — Dans la suite, ils sont nommés *médecins seconds lieutenants*, et achèvent leurs études médicales. Après avoir satisfait aux examens du doctorat, ils sont nommés *médecins premiers lieutenants*.

Les médecins de la marine en dehors de leur service à la mer sont

chargés de l'hôpital de *Horten* (*Karl Johans Varn*), près de Christiania où sont les établissements de la marine. — Pas de retraite — pas de limite d'âge.

Dr Bonain.

MÉDECINS DE LA MARINE SUÉDOISE

Les médecins de la marine suédoise ont un recrutement commun avec les médecins de l'armée.

Aucune instruction spéciale n'est exigée des docteurs se destinant au service de santé de la marine; ils forment un cadre de stagiaires, non commissionnés, et versés dans le service actif pendant trois années après lesquelles ils peuvent être nommés d'une manière définitive.

Le cadre comprend :

NOMBRE	GRADE	ASSIMILATION.
1	médecin de camp.	lieutenant-colonel.
2	médecin de régiment,	chef de bataillon.
6	médecin de bataillon,	capitaine.
15	*hipendiaker,*	lieutenant.
24		

Le service à la mer est spécialement assuré par les *hipendiaker* qui sont considérés, en qualité de médecin-majors, comme ayant rang de capitaine pendant toute la durée de leurs fonctions.

Les *médecins de régiment* et les *médecins de bataillon* concourent au service à terre dans les établissements de la marine, et principalement à à l'arsenal et à l'hôpital général de la marine de *Carlskrona*.

Deux recueils sont réservés aux rapports de fin d'année et de fin de campagne : *Fidskrift i militär Helsward* et *Fidskrift for Sjövandet*, publiés, l'un à *Stockholm*, l'autre à *Carlskrona*.

Les conditions de la retraite sont les suivantes :

Médecin de camp et de régiment.	60 ans, dont 30 de services,
Médecins de bataillon..	55 — — 30 —

Dr Bonain.

MÉDECINS DE LA MARINE OTTOMANE.

Les médecins de la marine ottomane forment un corps spécial placé sous l'autorité du ministre de la marine.

Cadres. — Le nombre des médecins de la marine s'élève actuellement à 92 répartis de la manière suivante :

NOMBRE.	GRADE.	ASSIMILATION.
4	Ferik	vice-amiral
4	Liva	contre-amiral
6	Miralaï	capitaine de vaisseau
9	Kaïmakan	capitaine de frégate
7	Bin Bachi	capitaine de corvette
32	Sagh Colassé	lieutenant de vaisseau (1re cl.)
30	Sol Colassé	Id. (2e cl.)
92		

Les médecins de la marine ont les mêmes grades et jouissent des mêmes avantages que les officiers combattants.

Médecins auxiliaires. — Lorsque les nécessités du service l'exigent, le ministre de marine peut faire appel aux médecins civils. Ces derniers sont admis, après examen, à concourir au service de la flotte et des hôpitaux — ce sont des médecins ***auxiliaires***. Ces médecins ne font pas partie des cadres et ne sont que temporairement attachés au service de la marine. Ils n'ont pas de grades ; ils portent l'uniforme militaire mais sans galons.

Recrutement. — Depuis la fondation de la Faculté impériale de médecine de Constantinople en 1837 jusqu'en 1870, les médecins sortant de cette Faculté entraient aussi bien dans l'armée de mer que dans l'armée de terre; mais à partir de 1870, c'est le ministère de la marine qui prend soin de former son corps de médecins, en envoyant, chaque année, à la Faculté de médecine, un certain nombre de jeunes gens tous bacheliers ès lettres et ès sciences, qui à leur sortie de la Faculté entrent au service avec le grade de ***sol colassé*** (lieut. de vaiss. de 2e classe).

Ces officiers après un stage de deux ans dans l'hôpital de la marine sont promus au grade de ***sagh colassé*** (lieut. de vaiss. de 1re classe) et envoyés soit dans les hôpitaux de la marine, soit à bord des bâtiments armés, comme médecins en sous-ordre.

Quelques-uns de ces médecins sont envoyés à Paris au Val-de-Grâce ou bien à Berlin. Après un stage de deux ou trois en France ou en Allemagne, ils reprennent leur rang dans les cadres.

Avancement. — A partir du grade de ***sagh colassé*** (lieut. de vaiss. de 1re classe), les médecins de la marine avancent à l'ancienneté et au choix. Il n'existe pas de tableau d'avancement. — Lorsqu'un médecin se distingue par ses travaux, sa façon de servir, ses aptitudes professionnelles, le Conseil de santé le propose au choix pour le grade supérieur et la nomination ne tarde pas à paraître. — L'avancement à l'ancienneté a lieu à mesure que les vacances se produisent.

Age et conditions de la retraite. — Dans la marine ottomane il n'y a pas de limite d'âge. Après 30 ans de service, les officiers peuvent demander

leur mise à la retraite; mais on ne fait pas toujours droit à leur demande et il arrive souvent que l'officier est maintenu au service. Il est vrai que dans ce dernier cas on confie à l'officier un poste moins fatigant. — Il résulte de cette pratique que les officiers prennent rarement leur retraite. Ils restent en activité jusqu'à ce que la mort vienne les surprendre. Aussi n'est-il pas rare de voir, dans les cérémonies officielles, des officiers généraux plus qu'octogénaires.

Quand la retraite est accordée, un officier a droit à la moitié de la solde après 30 ans de service, aux trois quarts après 40 ans et à la totalité de la solde après 50 ans de service. — Dans le temps de service, la période scolaire est comptée pour 4 ans.

Les officiers retraités à la suite de blessures ou d'infirmités contractées au service, jouissent de la moitié de la solde qu'ils possédaient au moment de l'accident. Exceptionnellement et par faveur impériale ils peuvent conserver la totalité de leur solde.

Les veuves et les orphelins des officiers ont droit à une pension qui équivaut au quart de la solde que l'officier recevait au moment de sa mort pour la veuve, et au huitième de cette solde pour chacun des orphelins.

Conseil de santé. — Le corps de santé de la marine est administré par un conseil supérieur de santé dépendant du ministère de la marine et siégeant à l'hôpital central.

Ce conseil est composé d'un président,le *ferik* (vice-amiral) Ismaël Pacha et de 5 membres dont 2 sont *liva* (contre-amiraux) et les 3 autres, *miralaï* (capitaines de vaisseau).

Il s'occupe de toutes les questions intéressant le service de santé de la marine; il prépare les promotions et propose au choix pour le grade supérieur les médecins qui se sont distingués par leurs travaux ou des services exceptionnels; il désigne les médecins de tous grades qui doivent embarquer sur les navires en armement; il statue sur les cas de blessures ou d'infirmités contractées en service et donnant droit à une pension; il donne les congés de convalescence, statue en dernier ressort sur les congés de réforme, et juge s'il y a lieu d'accorder des gratifications ou des pensions de retraite.

Service à terre.— Il existe dans tout l'empire 4 hôpitaux de la marine;

1° L'hôpital *central* situé à *Cassim Pacha*;

2° L'hôpital d'*Héraclée* (la marine possédant sur ce point un nombreux personnel à cause des mines de charbon de *Cozlou* et de *Songouldagh* dont elle surveille l'exploitation);

3° L'hôpital de la *Sude*;

4° L'hôpital de *Bassorah*.

L'hôpital *central* de la marine est situé à *Cassim Pacha*, sur une colline élevée appelée *Passa Dagh*. Il est bâti au-dessus de l'amirauté; de ce point on jouit d'une vue merveilleuse sur la *Corne d'or*.

Construit d'abord pour servir d'école navale le bâtiment a été transformé en hôpital en 1850. Il contient 600 lits. On y soigne tous les ans de dix à onze mille malades. — Le nombre des infirmiers tous soldats ou marins, s'élève à 120.

Service à la mer. — La flotte ottomane est embossée dans la *Corne-d'Or* et les médecins qui y sont embarqués ont en même temps un service de salle à l'hôpital *central de Cassim Pacha.*

Les cuirassés ayant plus de 350 hommes d'équipage possèdent comme personnel médical :

1 médecin *Kaïmakan* (cap. de frégate) comme médecin-major ; 1 médecin *Bin Bachi* (cap. de corvette) ou *Sagh Colassé* (lieut. de vaisseau de 1re cl.) ; 1 pharmacien ; 1 aide-chirurgien ; un certain nombre d'infirmiers choisis parmi les matelots du bord et que l'aide-chirurgien instruit et dirige.

Sur les navires de 200 à 350 hommes d'équipage il y a 1 médecin *Bin Bachi* (cap. de corvette) ou *Sagh Colassé* (lieut. de vaisseau de 1re cl.) ; 1 pharmacien ; 1 aide-chirurgien.

Quant aux petites canonnières en station dans les divers points du littoral de l'empire, on n'y embarque qu'un aide-chirurgien qui remplit les fonctions de médecin et de pharmacien.

Pharmaciens. — Il existe un corps spécial de pharmaciens de la marine placé sous l'autorité du *Férik*, président du conseil de santé. — On peut les diviser en deux catégories :

1° Les pharmaciens de la marine proprement dits, possédant des grades et en portant les insignes.

2° Les pharmaciens *attachés* au service de santé de la marine ; ce sont des pharmaciens *auxiliaires.*

Les premiers sortent de la faculté de médecine militaire tandis que les seconds sont recrutés, après examen, parmi les pharmaciens civils ; ils portent l'uniforme militaire mais sans galons. — Les pharmaciens de la marine en titre sont au nombre de 40 ainsi répartis :

NOMBRE.	GRADE.	ASSIMILATION.
5	Kaïmakan	capitaine de frégate
5	Bin Bachi	capitaine de corvette
25	Sagh Colassé	lieutenant de vaisseau (1re classe)
5	Sol Colassé	Id. (2e classe)
40		

Les pharmaciens de la marine servent dans les hôpitaux et sont embarqués sur les navires ayant 200 hommes d'équipage et au-dessus. — C'est à eux que revient dans les hôpitaux le soin des approvisionnements, de la préparation et de la distribution des médicaments. — Ils font aussi les expertises chimiques et les analyses que la marine leur demande.

Aides-chirurgiens. — La marine ottomane possède un corps d'*aides-chirurgiens* tenant le milieu entre le docteur et l'infirmier. — On le recrute parmi les jeunes gens ayant une bonne instruction élémentaire. — Placés à l'hôpital *central* de *Cassim-Pacha*, ils suivent des cours où on leur apprend les éléments de la médecine ; on les familiarise à la pratique

des opérations de petite chirurgie et on les exerce à faire des bandages. — Ils font les pansements dans les salles et ils acquièrent une grande habileté dans la confection des bandages, ainsi que nous avons pu en juger à l'hôpital de *Cassim-Pacha*. Le nombre des aides-chirurgiens s'élève à 150 ; ils ont rang de sous-officier.

Le corps de santé de la marine ne possède pas de recueil médical spécial. — Les travaux des officiers de santé sont publiés par l'intermédiaire du ministère de la guerre en turc ou bien dans la *Revue médico-pharmaceutique* et la *Gazette médicale d'Orient* en français.

Le ministère de la marine établit une statistique médicale pour sa flotte et ses hôpitaux mais cette statistique n'est pas publiée.

Dr Gauran.

BULLETIN OFFICIEL

juillet 1895.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Par décision ministérielle du 26 juillet 1895, les dispositions suivantes ont été arrêtées :

Les médecins et pharmaciens auxiliaires de 2e classe de la marine (stagiaires) seront désormais tous réunis à Toulon, pour y suivre, du 1er février au 1er septembre les cours de stage.

L'enseignement à Toulon pour les stagiaires comprendra cinq chaires :

1° Chirurgie de guerre (militaire et navale);
2° Hygiène navale et pathologie exotique;
3° Législation et administration;
4° Applications de la physique à la médecine;
5° Étude pratique des denrées alimentaires à l'usage de l'armée de mer.

MUTATIONS.

2 juillet. — MM. les médecins de 1re classe Nicolas, médecin-major au 3e régiment, à Rochefort, et Flandrin, médecin-major au 8e régiment, à Toulon, sont autorisés à permuter.

3 juillet. — M. Gombaud, médecin de 2e classe, provenant des tirailleurs sénégalais, est affecté au cadre de Lorient.

M. Viancin, médecin de 2e classe, provenant du Haut Oubanghi, est affecté au cadre de Toulon.

4 juillet. — M. Aubry (C.-P.), médecin de 1re classe, major au 2e régiment, à Brest, ira servir aux tirailleurs sénégalais, en remplacement de M. Michel, officier du même grade, rentrant en France, pour raisons de santé, et qui est affecté au 2e régiment, à Brest.

M. Aubry, ayant obtenu un sursis de départ, rejoindra sa destination par le paquebot de Bordeaux du 20 août.

5 juillet. — M. Montfort, aide-médecin, est destiné à la *Salamandre* (Sénégal).

10 juillet. — Sont désignés pour embarquer sur le *Vinh-Long*, qui armera le 11 juillet pour Madagascar : MM. Grisolle, médecin principal; Leclerc et Labadens, médecins de 1re classe; Carron, pharmacien de 2e classe.

M. Vallot, médecin de 2e classe, débarque du *Duquesne*.

11 juillet. — M. Castellan, médecin de 1re classe, embarque sur l'*Iéna*, en remplacement de M. Leclerc, embarqué sur le *Vinh-Long*.

16 juillet. — Sont désignés pour embarquer sur la *Nive* (voyage en extrême Orient du 25 août) : MM. Norier, médecin principal, à Lorient, Le Denmat, médecin de 1re classe, à Lorient, Emily, médecin de 2e classe, à Toulon.

20 juillet. — M Frossard, médecin de 1re classe, embarque sur la *Vienne*.

M. Julien Laferrière, médecin de 1re classe, débarque du *Surcouf*.

23 juillet — M. Mailliu, médecin de 2e classe, aide-major au 6e régiment, à Brest, ira servir au 12e régiment, à la Nouvelle-Calédonie.

23 juillet. — M. Cauvet, médecin de 1re classe, débarque du *Tage*.

25 juillet. — M. Gayet, médecin principal, est maintenu pour une nouvelle période de deux années, comme médecin-major du 2e régiment d'infanterie de marine, à Brest.

M. Meslet, médecin de 2e classe, médecin-major du *Hussard*, passe, sur sa demande, du cadre de Brest à celui de Cherbourg.

NON-ACTIVITÉ.

16 juillet. — M. Chauvreau (Jean-Urbain-Joseph), médecin de 2e classe, en non-activité pour infirmités temporaires depuis plus de trois ans, est rappelé à l'activité à compter du 15 juillet, et affecté au port de Rochefort. Il prendra rang à la date du 26 janvier 1892.

RETRAITES. — RÉSERVE.

1er juillet. — M. Bertrand (Marius-François), médecin de 1re classe, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande, à compter du 5 septembre 1895, et nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

24 juillet. — M. Cotte (Louis), médecin principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande, à compter du 1er octobre 1895, et nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

27 juillet. — M. Poulain (Jean-Valerie-Alfred), médecin de 1re classe, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur

sa demande, à compter du 15 décembre 1895, et nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 3 juillet 1895, M. le médecin de 2e classe de la marine Réjou (Marie-Pierre-Léon), a été nommé chevalier de la Légion d'honneur (campagne du Haut Oubanghi). Cité à l'ordre du jour de la colonne expéditionnaire de Kong, le 30 mars 1895, pour avoir prodigué ses soins aux nombreux blessés et avoir enlevé sous le feu de l'ennemi l'interprête Mandao-Ousman, grièvement blessé.

Par décret en date du 11 juillet 1895, ont été promus ou nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade de commandeur.

M. le docteur Brassac (Pierre-Jean-Marcelin), directeur du service de santé de la Marine.

Au grade d'officier.

M. le docteur Vincent (Louis-Alexandre), médecin en chef de la Marine et M. Léonard (Jules-Prosper), pharmacien en chef de la Marine.

Au grade de chevalier.

MM. les docteurs Lombard (François), médecin de 1re classe;
— Bourguignon (Louis-Emile-Paul), médecin de 1re classe;
— Julien-Laferrière (Louis-Marie-Paul), médecin de 1re classe;
— Gorron (Georges-Adrien-Joseph), médecin de 1re classe;
— Fruitet (Auguste-Simon-Paul), médecin de 1re classe;
— Du Bois-Saint-Sévrin (Louis-Marie), médecin de 1re classe;
— Laugier (Joseph-Honoré-Ernest), médecin de 1re classe;
— Rigal (Armand-Hippolyte), pharmacien de 1re classe.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

1er juillet. — M. le docteur Mirabel, médecin de 1re classe, a été replacé à son rang d'ancienneté du 12 décembre 1888, et prend rang entre MM. Paquier et Preux.

1er juillet. — M. David, médecin de 2e classe des colonies a obtenu un congé de convalescence.

10 juillet. — M. Rançon, médecin de 1re classe, embarquera sur la *Ville de-Saint-Nazaire*, comme commissaire du gouvernement.

15 juillet. — M. Métin, médecin de 1re classe, est désigné pour servir au Sénégal. Il prendra passage sur le paquebot de Bordeaux du 20 juillet.

M. Houillon, médecin de 2e classe, est désigné pour servir à Saint-Pierre et Miquelon, et s'embarquera au Havre sur le paquebot du 27 juillet.

25 juillet. — M. Yersin, médecin de 2e classe, est chargé d'une mission en Indo-Chine, où il ira continuer ses études sur la peste.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

15 juillet. — M. Yersin (A.-E.-J.), médecin de 2e classe, est inscrit d'office sur le tableau d'avancement pour ses travaux remarquables sur la peste et sur la fièvre bilieuse hématurique.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 13 juillet 1895, ont été promus et nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier.

M. le docteur Trucy (Louis-Charles-Victor), médecin en chef de 1re classe.

Au grade de chevalier.

M. le docteur Parnet (Emile-Louis-Marie-François), médecin principal et M. Nény (Eugène-Louis), pharmacien principal.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

LE SUIF DE BŒUF

CONSIDÉRATIONS SUR LES CORPS GRAS

Par M. VIGNOLI

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE.

PREMIÈRE PARTIE.

Depuis 1892 la marine achète chaque année au commerce environ 40 000 kilogrammes de graisse de Normandie, dont l'élément essentiel est le suif de bœuf (la graisse de Normandie est constituée par du suif de bœuf, dans lequel on a incorporé des épices : cannelle, girofle, muscade, poivre; du sel marin, et les matières extractives de diverses plantes potagères : persil, oignon, carotte, poireau, etc...; le tout dans des proportions déterminées). « Le suif employé à la préparation de cette graisse sera, dit le cahier des charges, exclusivement du suif de bœuf frais, de bonne qualité.... La graisse de Normandie présentée en recette devra être de qualité au moins égale à celle du même produit actuellement en consommation dans la marine. » Or, il s'est produit ce fait cette année que la graisse de Normandie présentée à la commission des recettes, était molle, pâteuse, adhérente aux doigts, au lieu d'être ferme à cassure nette (comme une tablette de chocolat), caractère d'une bonne graisse de Normandie, que présentaient d'ailleurs toutes les fournitures précédentes. Cependant elle était préparée avec du suif de bœuf assez frais et paraissait être sans mélange de suifs étrangers; quant à son goût, les avis étaient partagés : les épices rendant les différenciations très difficiles quand la graisse est récemment préparée.

La commission était donc bien embarrassée pour se prononcer sur l'acceptation de ce produit qui se présentait sous des aspects si différents des précédents, quand des recherches et des expériences chimiques comparatives furent faites qui démontrèrent nettement que cette faible consistance était due à la basse qualité du suif employé, dont la valeur commerciale était inférieure de 20 pour 100 environ à celle demandée par le cahier des charges.

VALEUR COMMERCIALE DES SUIFS.

La valeur commerciale d'un suif varie avec le degré de solidification de ses acides gras, et par suite avec la consistance de ce suif; plus un suif est ferme, consistant, plus le point de solidification de ses acides gras est élevé et plus ce suif est coté sur les marchés. Cette façon d'estimer les suifs souffre cependant quelques exceptions qui ont alors leurs explications dans le besoin qu'éprouvent certains fabricants d'avoir des suifs plus fluides, d'autres des suifs plus blancs ou moins odorants.

Quoi qu'il en soit, en règle générale, les transactions commerciales ont pour base d'estime le point de solidification des acides gras : ainsi, les suifs de la fonderie de Paris donnant en moyenne des acides gras dont le point de solidification est de 44 degrés, les différences en dessus et en dessous de 43°, 5 donnent lieu à une augmentation et à une diminution de prix proportionnelles.

Voici, à titre de renseignement, les points de solidification des acides gras des suifs du marché de Paris (Dictionnaire de Wurtz, article suif).

Suif de bœuf,	place de Paris,	43°,5
—	ordinaire,	44°,0
—	rognons (purs),	45°,5
—	d'os,	42°,5
—	de boyaux,	41°.

Et maintenant, pour bien aider à comprendre la suite de ce travail il est nécessaire de définir certains termes usités dans le commerce des suifs.

On appelle :

Suif en branche. — Les tissus adipeux.

Suif fondu. — Le suif débarrassé de ses enveloppes cellulaires.

Cretons. — Ces mêmes membranes après qu'on en a extrait le suif par la fonte à feu nu suivie d'une forte expression.

Rognons. — Les masses adipeuses mamelonnées qui enveloppent les reins de l'animal.

Toile ou *Taie* ou *Crépine* (nom scientifique : épiploon). —

La large membrane chargée de suif qui recouvre l'ensemble des intestins.

Chaudin. — Le tissu adipeux à bords ondulés et festonnés adhérant aux boyaux de l'animal.

Maniements. — Les parties grasses du pli de l'aine.

Le rognon, la toile, le chaudin et les maniements sont les quatre sortes de suifs en branches que l'on rencontre dans le commerce. Leur couleur est d'un jaune plus ou moins foncé, selon la nourriture, mais surtout selon l'âge de l'animal.

Leur odeur est caractéristique.

Leur consistance est très variable selon les espèces et aussi selon les parties d'un même animal; mais nous remarquerons dans les essais suivants la supériorité pour ainsi dire constante à ce point de vue là, du rognon sur les autres parties : toile, chaudin, maniements.

Le suif ordinaire est le mélange à parties égales du rognon, de la toile et du chaudin.

Le suif de la place de Paris est la dégraisse des étaux des bouchers... quand il est pur.

Le suif d'os provient, comme son nom l'indique, des os broyés et mis à bouillir dans l'eau.

Le suif de boyaux, de tripes ou d'abattis c'est la matière grasse retirée par l'ébullition dans l'eau, des boyaux raclés et des abatis : estomacs, têtes, pieds, etc.

La moins value de ces deux derniers suifs est de 12 à 15 francs par 100 kilogrammes.

Pour bien faire comprendre l'importance de la question qui nous occupe, donnons quelques chiffres pris sur les marchés de Cherbourg et sur ceux de Paris.

A Cherbourg, dans l'hiver 1894 le suif du rognon frais s'est vendu 105 francs les 100 kilos.

Or, comme la fonte fait éprouver une perte de poids de 10 pour 100 au minimum, il en résulte que 100 kilogrammes de suif de rognon fondu reviennent à 115 francs.

Les suifs fondus de toile et chaudin mélangés se sont vendus 55 francs les 100 kilos par les fournisseurs de viande de la marine, ce qui met ces suifs en branches au prix de 38 à 40 francs seulement les 100 kilos.

A Paris, le cours commercial du suif de place fondu varie

de 52 fr. 50 à 54 francs les 100 kilos; celui du suif en branche de 37 à 40 francs.

Il ressort de là que le prix du suif de rognon fondu est de $115 - 55 = 60$ pour 100 supérieur à celui du suif de place, ou encore d'un mélange de toile et de chaudin de suif normand.

En admettant qu'un suif ordinaire entrant dans la composition d'une graisse de Normandie soit constitué par 1/3 de suif de rognon et 2/3 du mélange toile et chaudin, le prix de ce suif serait de $\frac{1,05 + 0,40 \times 2}{3} = 0$ fr. 62 le kilogramme (ce mélange se vend couramment 1 franc dans les boucheries de Cherbourg). Si l'on nous donne simplement du suif à 40 centimes le kilogramme (suif dont la solidification des acides gras est de 43°,5), nous sommes lésés de 22 pour 100 sur la qualité du suif, et bien plus encore si l'on nous donne des suifs dont les acides gras se solidifient au-dessous de 43°,5, puisqu'ils subissent une moins value.

Il était donc très intéressant au point de vue des intérêts de l'État, d'élucider cette question, c'est ce que j'ai entrepris de faire. Ce travail très long, très délicat m'a fourni quelques résultats comparatifs que je crois utile de faire connaître, en les accompagnant de quelques considérations sur les corps gras, auxquelles j'ai été naturellement amené dans le cours de cette étude.

Mes expériences ont porté sur les suifs en branche et tout particulièrement sur le rognon, la toile et le chaudin que l'on rencontre plus fréquemment. Je n'ai pu me procurer que les suifs de trois races bovines : les races Normande, Bretonne, Cholaise, fournies aux subsistances. Les échantillons ont été pris par moi-même sur les animaux à l'instant abattus; j'en garantis donc l'anthenticité.

RENDEMENT POUR 100 DES SUIFS EN BRANCHES. — PROCÉDÉ D'EXTRACTION DIT DE LA FONTE AUX CRETONS.

Race normande.

Désignation des suifs.		Suif fondu.	Cretons.
Rognon		83.5	16.50
Toile	Prise au centre de la membrane	83.5	16.50
	Prise vers les bords	72.5	27.50
Chaudin		72.5	27.50

Race bretonne.

Désignation des suifs.	Suif fondu.	Crétons.
Ire expérience (27 février 1895).		
Rognon	86.6	13.4
Toile	83.7	16.3
Chaudin	84.2	15.8
IIe expérience (6 mars 1895).		
Rognon	80.4	19.6
Toile	86.8	13.2
Chaudin	82.6	17.4

Race cholaise.

Désignation des suifs.	Suif fondu.	Crétons.
Ire expérience (vache 10 avril 1895).		
Rognon	89.1	10.9
Toile	91.8	8.2
Chauvin	89.1	10.9
IIe expérience (bœuf 23 avril 1895)		
Rognon	91	9.0
Maniements	82	18.0

PROPRIÉTÉS DES SUIFS FONDUS.

Race Normande (24 novembre 1894).

Bœuf. — Propriétés organoleptiques.

Rognon : aspect : blanc grisâtre, surface brillante; consistance : très ferme; ne colle pas aux doigts; cassure : nette; odeur : peu manifeste.

Toile : aspect : blanc grisâtre, surface mate; consistance : assez ferme; n'adhère pas aux doigts; cassure : assez nette; odeur : peu prononcée et mal définie.

Chaudin : aspect : jaunâtre, éclat gras; consistance : molle, pâteuse, adhère aux doigts; cassure : peu nette; odeur : de chandelle.

Mélange des trois suifs à parties égales.

Aspect : blanc grisâtre; consistance : ferme; n'adhère pas aux doigts; cassure : nette; odeur : peu prononcée.

Points de fusion et de congélation.

Désignation des suifs.	Suif. Point de fusion.	Acides gras. Point de fusion.	Point de solidifi.
Rognon.	48.6	47.2	46.5
Toile.	46.2	45.2	43.9
Chaudin.	45.2	44.2	43.3
Mélange des trois à P. E. . . .	47.8	45.4	44.4

Suif de bœuf préparé avec poids égaux de rognon, toile et chaudin, en branches :

Point de fusion du suif : 48°,4; point de fusion des acides gras : 47°,4; point de solidification des acides gras : 45°8.

Graisse de Normandie préparée le 27 novembre 1894 avec poids égaux de rognon, toile et chaudin en branches :

Suif, point de fusion : 48°,4; acides gras, point de fusion : 47°.4; solidification : 46°.1.

Conclusions.

Le suif de bœuf normand présente une fermeté remarquable.

Le degré de congélation des acides gras qui proviennent du mélange, à parties égales, des trois suifs : rognon, toile et chaudin, fondus, est supérieur à la moyenne constatée sur les marchés de Paris.

Si d'autre part, nous mélangeons à parties égales les suifs du rognon, de la toile et du chaudin, en branches, et que nous les fassions fondre, nous obtenons un suif dont les acides gras ne se congèlent qu'à des températures relativement très élevées; 45°,8, 46°,1, qui font coter ces suifs parmi les meilleurs.

Nous remarquerons aussi la grande différence qui existe entre le point de solidification des acides du rognon et ceux de la toile et du chaudin; il n'y a donc pas lieu de s'étonner de la grande différence de prix que nous avons indiquée entre ces qualités de suif; ainsi se trouve également expliquée la préférence qu'ont les Normands pour le suif de rognon lorsqu'ils veulent préparer une bonne graisse de Normandie, dont

une des principales qualités est la grande consistance qui contribue à sa conservation.

Race Bretonne.

Bœuf. — Propriétés organoleptiques.

En général, les suifs en branches sont fort beaux, bien blancs, bien nourris; il est difficile même de différencier à première vue la toile du rognon ou du chaudin.

Les suifs fondus ont à peu près les mêmes caractères organoleptiques :

Aspect : blanc grisâtre, éclat mat; consistance : peu ferme, collant aux doigts; cassure : assez nette; odeur : peu prononcée.

Points de fusion et de solidification.

Désignation des suifs.	Suif. Point de fusion.	Acides gras. Point de fusion.	Acides gras. Point de solidifi.
27 février 1895.			
Rognon.	45.0	44.4	43.9
Toile.	43.4	43.2	42.9
Chaudin.	45.0	44.6	44.0
Mélange des trois à P. E. . . .	44.8	44.0	43.2
6 mars 1895.			
Rognon	46.2	45.2	44.2
Toile.	45.2	44.2	43.4
Chaudin.	46.2	45.2	44.2
Mélange des trois à P. E. . . .	45.8	44.7	43.9

Remarque. — Les suifs de bœufs bretons présentent une notable différence avec les suifs de bœufs normands; ils sont plus blancs, le chaudin est moins odorant, d'un rendement plus considérable, mais ils manquent de consistance, ce qui doit les faire rechercher par les fabricants d'oléo-margarine et les faire rejeter pour la fabrication de la graisse de Normandie. Fait digne d'attention : c'est l'identité de caractères du rognon et du chaudin; contrairement à ce que nous avons vu dans le suif normand, c'est la toile qui est la partie la plus fluide; nous retrouverons cette même particularité dans le suif de bœuf cholais.

Race cholaise.

Vache et bœuf. — Propriétés organoleptiques.

Les suifs fournis par les animaux de cette race sont de très belle apparence : blancs, bien nourris et très difficiles à différencier les uns des autres à première vue.

Les suifs fondus présentent des caractères à peu près analogues :

Aspect : blanc mat; consistance : ferme; cassure : nette; odeur : caractéristique assez prononcée (moins cependant dans le rognon).

Les acides gras qu'ils donnent sont très blancs, fermes, sonores (excepté toutefois ceux du maniement qui sont jaunes et peu consistants).

Points de fusion et de solification.

Désignation des suifs.	Suif. Point de fusion.	Corps gras. Point de fusion.	Point de solidifi.
Vache 10 avril.			
Rognon.	48.6	47.6	46.2
Toile	45.5	44.5	43.5
Chaudin	47.5	46.4	45.3
Mélange des trois à P. E	47.4	46.8	44.9
Bœuf 23 avril 1895.			
Rognon.	47.4	46.5	45.5
Maniements . . .	45.5	44.6	43.8

Remarque. — Nous voyons par là que les suifs cholais présentent la blancheur des suifs bretons et la consistance des suifs normands. D'autre part leur rendement est, nous le savons, supérieur à ceux de ces derniers. Des trois suifs que nous avons examinés ce seraient donc les plus parfaits. Ici encore le rognon est la partie la plus estimée; immédiatement après vient le chaudin, et la partie la plus fluide est la toile qui se rapproche beaucoup des maniements par ses propriétés physiques.

Conclusions.

La qualité des suifs varie non seulement avec les races, mais encore avec les parties d'un même animal.

Les races normande et cholaise donnent des suifs de qualité supérieure, au point de vue commercial, à ceux de la race bretonne.

Le point de solidification des acides gras le plus élevé est généralement atteint par le rognon; une seule fois nous avons trouvé une très faible différence (0°1) à l'avantage du chaudin dans un suif breton, mais nous sommes porté à croire que c'est là une exception.

Classification des suifs de bœuf.

La moyenne des degrés de solidification étant, pour les bons suifs, supérieure à 44°, nous pourrons établir la classification suivante :

	Point de solidification des acides gras.
Suif de qualité supérieure	45°5 et au-dessus.
— bonne	de 44° à 45°5.
— ordinaire	de 43°5 à 44.
— passable	de 43 à 43°5.
— médiocre	au-dessous de 43°.

La graisse de Normandie de bonne qualité doit donc fournir des acides gras présentant un point de solidification au moins égal à 44°. Celle que préparait autrefois la marine ou que l'on fournissait avant 1895 avait comme point de solidification des acides gras 45° et au-dessus, c'est ce qui constituait sa supériorité.

Acidité des suifs.

Acidité naturelle. — Le suif de bœuf est naturellement acide. A quoi doit-il cette acidité? Est-ce à l'acide sarcolactique, comme le tissu musculaire, ou bien à des glycérides comme les huiles végétales? C'est ce que nous n'avons pas recherché.

Quoi qu'il en soit si nous exprimons cette acidité en acide oléique, comme on est dans l'habitude de le faire, nous trouvons pour les suifs en branches des quantités qui varient de 0,169 à 0,301 pour 100, et, pour les suifs fondus, de 0,282 à

0,394 pour 100, selon les animaux et selon les parties d'un même animal.

Voici d'ailleurs les chiffres obtenus dans les différents essais :

Désignation des suifs.		Acidité pour 100 en acide oléique Suif en branches.	Même suif fondu.
(Bœuf normand)	Toile. . .	0,293	0,394
(Bœuf breton, 27 février)	Rognon. .	0,2115	0,293
Id.	Toile. . .	0,2594	0,293
Id.	Chaudin. .	0,2594	0,293
(Bœuf breton, 6 mars)	Rognon. .	0,1692	0,293
Id.	Toile. . .	0.2707	0,293
Id.	Chaudin. .	0,293	0,293
(Vache cholaise, 10 avril)	Rognon. .	0,225	0,282
Id.	Toile. . .	0,227	0,293
Id.	Chaudin. .	0,301	0,304

En considérant ces chiffres, nous remarquons que l'acidité des suifs en branches va généralement en augmentant du rognon au chaudin chez le même animal. Parfois cette gradation persiste dans le suif fondu (vache cholaise), d'autres fois l'acidité devient uniforme pour les trois suifs (bœuf breton), mais elle ne dépasse pas 0,394. D'autre part, si nous tenons compte de la proportion de crétons que la fonte a enlevés aux suifs en branches, nous voyons que l'action modérée de la chaleur n'a pas augmenté sensiblement l'acidité des suifs; quelquefois même l'acidité se trouve inférieure à ce qu'elle devrait être, probablement à cause de la volatilisation de certains acides gras sous l'effet de la chaleur. C'est d'ailleurs ce qui expliquerait l'uniformité que nous constatons dans l'acidité des suifs fondus de bœuf breton.

Lorsque le suif vient d'être fondu, son acidité croît pendant les trois ou quatre premiers jours d'une façon rapide, sans toutefois dépasser un chiffre relativement faible : 0,50 pour 100, puis elle va sans cesse en augmentant insensiblement, et nous l'avons trouvée égale à 0,575 après huit mois, dans un suif normand de bonne qualité.

Le même suif en branches dont on s'était servi pour préparer le suif fondu ci-dessus avait lui, comme acidité au bout de huit mois : 2,233 c'est-à-dire un degré quatre fois plus élevé. D'où nécessité de fondre les suifs en branches le plus

tôt possible et de les mettre immédiatement à l'abri de l'air, si l'on veut conserver les suifs.

L'addition aux suifs fondus de matières aromatiques, telles que : poivre, cannelle, etc., empêche les progrès de l'acidité. Nous savons d'ailleurs que ce procédé de conservation est depuis longtemps employé en pharmacie pour conserver l'axonge, dans laquelle on incorpore du benjoin, du tolu, ou les parties volatiles des bourgeons de peuplier.

La graisse de Normandie qui renferme des épices en grande quantité, leur doit sa longue conservation ; mais pour que celle-ci soit bien assurée il faut que cette graisse soit très bien préparée et très ferme : les suifs mous ayant plus de tendance que les autres à s'acidifier.

Indice d'iode.

L'indice d'iode d'un suif de bœuf varie avec sa consistance et par suite avec le degré de solidification de ses acides gras : cet indice est d'autant plus élevé que le suif est plus fluide, comme il ressort des résultats suivants :

Degrés de solidification des acides gras.	Indice d'iode correspondant.	Degrés de solidification des acides gras.	Indice d'iode correspondant.
42,9	42,4	43,2	41,8 ?
43,4	42,1	43,5	42,06
43,8	41,1	43,9	41,2 ?
44,0	40,3	44,2	40;1
44,9	40,3 ?	45,3	40,6
46,1	39,5	46,2	38,5 ?

L'indice d'iode pris directement avec le suif donne un chiffre généralement inférieur de 5 à celui fourni par ses acides.

Ainsi :

	Bœuf breton Suif	Suif à PE de rognon, toile, chaudin acides gras
Indice d'iode	36,1	41,2

Tout en reconnaissant l'utilité des indices d'iode pour la recherche des falsifications, il serait imprudent, je pense, de s'en servir pour déterminer la valeur commerciale d'un suif. Il vaut mieux s'en rapporter pour cela au degré de solidification des acides gras. C'est plus simple et plus sûr.

DEUXIÈME PARTIE.

Il nous reste maintenant à exposer d'une façon sommaire les procédés qui nous ont conduit aux résultats ci-dessus, en les accompagnant des observations que ces procédés-là nous ont suggérées.

Point de fusion.

Le grand nombre de procédés, indiqués pour prendre le point de fusion des corps gras, nous montre clairement qu'il n'en existe aucun de bon. Nous avons pris le plus pratique, celui qui consiste à recouvrir de la matière grasse fondue le réservoir cylindrique d'un thermomètre étalon divisé par 1/5 ou mieux par 1/10, laisser reposer pendant un quart d'heure dans un endroit frais, détacher ensuite du réservoir une partie de cette matière solidifiée, de façon à ne laisser qu'un anneau ayant 1 centimètre environ de largeur, plonger le thermomètre dans un ballon de 1 litre 1/2 plein d'eau distillée froide de telle sorte que le thermomètre soit enfoncé jusqu'au 35e degré dans le bouchon qui le supporte, chauffer ensuite avec précaution jusqu'au moment où l'anneau se détache sur les bords et dans sa largeur : le degré accusé alors par le thermomètre est adopté comme point de fusion.

Mais il faut bien reconnaître que si la théorie est simple, la pratique ne l'est pas : il y a parfois bien des hésitations du moment où le corps gras se ramollit, devient pâteux, se ramasse sur lui-même obéissant à l'adhésion, au moment où il est réellement fondu, il y a parfois quelques dixièmes de degré, parfois même d'un degré d'où il ressort que les chiffres varient avec les façons d'apprécier, c'est-à-dire avec les opérateurs.

Je serais donc porté à n'attacher aux points de fusion qu'une importance relative, accordant toute ma confiance aux degrés de solidification des acides gras, qui eux sont fixes et très faciles à prendre avec exactitude par tous les opérateurs.

Degré de solidification.

α Des acides gras. — C'est le caractère le plus important des suifs, le seul qui soit susceptible d'un contrôle rigoureux : constant, très facile à prendre, indépendant de la quantité des acides employés (caractère que ne présentent pas les suifs), le degré de solidification des acides gras doit être pris en sérieuse considération.

Lorsque les acides gras sont obtenus, comme nous le verrons plus loin, on les détache de l'assiette sur laquelle ces acides se sont solidifiés, on casse le gâteau et on en introduit des fragments soit dans un tube fermé de 3 centimètres de diamètre, ainsi que le conseillent certains auteurs, soit dans un simple tube à essai de 1 cm. 1/2 à 2 centimètres de diamètre, suivant la manière d'opérer du laboratoire municipal de Paris, tout en chauffant ce tube avec précaution de façon à n'arriver qu'à la fusion complète. Il faut ajouter assez d'acides gras, pour qu'après leur fusion ils occupent dans le tube une hauteur de 8 à 10 centimètres. On repose alors ce tube dans un flacon dont le fond est garni de ouate, on le maintient bien vertical en le fixant au goulot du flacon à l'aide de ouate et on descend un thermomètre de précision divisé par 1/5 ou par 1/10 au milieu des acides gras. On remarque que la colonne de mercure ne tarde pas à descendre. Lorsque le fond du tube se trouble et qu'un anneau d'acides congelés se forme autour du tube, à la surface, on agite en tournant le thermomètre trois fois à droite, trois fois à gauche et l'on attend. Pendant cette agitation la colonne mercurielle a baissé très rapidement de quelques dixièmes, elle baisse encore un peu, puis s'arrête..., remonte presque aussitôt d'un ou de deux dixièmes et reste fixe pendant deux minutes environ : c'est ce dernier degré qu'il est convenu d'appeler degré de solidification. Au bout de ce temps, la colonne mercurielle descend, l'expérience est terminée.

Voici, en regard les uns des autres, les résultats obtenus en employant un tube de 3 centimètres de diamètre et un tube de 2 centimètres, c'est-à-dire en faisant varier la quantité d'acides gras.

Degré de solidification des acides gras.

	En opérant dans un tube de 3 centimètres de diamètre et sur une hauteur d'acides fondus de 3 centimètres.		En opérant dans un tube de 2 centimètres de diamètre et sur une hauteur d'acides fondus de 8 centimètres.	
Provenance des acides gras.	Degré le plus bas atteint par le thermomètre.	Degré le plus élevé (Point de solidification).	Degré le plus bas atteint par le thermomètre.	Dégré le plus élevé (Point de solidification).
Rognon. . . .	46,3	46,5	46,2	46,3
Toile.	43,8	43,9	43,9	44,0
Chaudin. . . .	43,2	43,3	43,2	43,3
Mélange des trois à P. E. . .	43,3	44,4	44,2	44,3

Nous voyons que la quantité d'acides gras employée a eu peu d'influence sur les degrés de solidification : l'erreur que l'on peut commettre n'est guère que de 1/10 de degré, ce qui a bien peu d'importance.

β. *Des suifs.* — Il n'en est plus de même si nous examinons les degrés de solidification des suifs. Là nous constatons que, pour avoir des chiffres comparables, il faut que nous opérions toujours sur la même quantité de suif : avec des quantités variables on obtient des écarts parfois considérables, comme on peut s'en convaincre par les résultats suivants :

Degrés de congélation des suifs.

			Le thermomètre baisse	Remonte.	Différence.
Suif a.	Poids	600 grammes. .	56,8	43,2	10,2
—	—	18 grammes. .	36,0	37,0	
Suif b.	—	45 grammes. .	34,0	35,0	1,4
—	—	18 grammes. .	32,6	33,6	
Rognon	—	300 grammes. .	34,2	36,2	1,2
	—	100 grammes. .	33,5	35,0	
Toile	—	500 grammes. .	31,6	35,1	0,9
—	—	100 grammes. .	32,2	34,2	
Chaudin	—	400 grammes. .	34,3	37,6	1,1
—	—	100 grammes. .	34,0	36,5	

Comme on le voit, les degrés de congélation sont loin d'être indépendants de la quantité de suif; il n'y a donc pas lieu de s'étonner des divergences des auteurs à ce sujet. Si l'on voulait se servir de ces points de congélation pour caractériser

les suifs et avoir des résultats comparatifs, il faudrait adopter un poids de suif pour ces essais ; on obtiendrait alors des chiffres en rapport avec la qualité des suifs, c'est ce que montre le tableau suivant où nous avons adopté le même poids : 45 grammes.

Suifs employés.	Points de fusion.	Points de solidifi.	le thermomètre est descendu à
Rognon.	48,6	40,4	37,6
Toile.	46,2	35,6	34,0
Chaudin	45,2	35,2	33,0
Mélange des trois à P. E	47,8	8,2	36,4

Préparation des acides gras.

Le procédé que nous employons pour la préparation des acides gras est celui de Dalican avec quelques légères modifications au moment de l'obtention des acides gras.

Voici comment nous opérons :

Saponification. — Dans une marmite en tôle émaillée de la contenance de 1 à 2 litres nous introduisons 50 grammes de suif que nous portons à la température de 120 degrés à 130 degrés. A cette température le suif commence à émettre des vapeurs. Lorsque ce degré est obtenu, on éteint le gaz et l'on fait couler dans la marmite, contre les bords, un mélange préparé d'avance de 40 centimètres cubes de soude à 36° B. avec son volume d'alcool à 90 degrés, en ayant soin de ne verser d'abord qu'une très petite quantité de ce mélange ; puis, quand la première effervescence est passée on répand le reste sur le suif et on attend. Un bouillonnement se produit qui va en s'accentuant de plus en plus ; bientôt la masse se soulève, bulleuse, écumante, prête à se répandre au dehors; à l'aide d'une spatule en bois on fait éclater ces bulles..., la masse s'affaisse aussitôt, on l'agite en tous sens pour bien favoriser l'action de l'alcali. En ce moment, elle est pâteuse; bientôt elle devient consistante ; sa saponification est complète.

Dans le cas où la seconde phase de l'opération hésiterait à se produire il faudrait la déterminer par l'action d'une douce chaleur.

Désaponification. — Il faut maintenant chasser l'excédent d'alcool qui, s'il était conservé, formerait des éthers volatils et par suite détermineraient une perte d'acides gras au moment de la désaponification sulfurique. Pour cela, on fait bouillir le savon pendant 45 minutes dans 1 litre et demi d'eau distillée (dans le cas où l'on n'aurait qu'une marmite de la contenance d'un litre, on opérerait la désaponification dans une capsule en porcelaine). Au bout de ce temps, on baisse le feu et on répand sur la masse pâteuse, qui doit occuper encore un volume d'un demi-litre environ, 80 centimètres cubes d'acide sulfurique à 25° B.

On augmente alors le feu de façon à maintenir l'ébullition jusqu'à ce que la masse d'aspect caséeux qui s'est formée à la surface du liquide se fonde, disparaisse entièrement, remplacée par un liquide oléagineux, de couleur ambrée dans lequel ne flottent que quelques débris de matières organiques ou mucilagineuses, mais pas de grumeaux blancs.

Lavage des acides gras. — Ainsi obtenus, les acides gras sont imprégnés d'acide sulfurique. Pour les en débarrasser on verse tout le contenu de la capsule dans un entonnoir à filtration chaude dont la douille est fermée par un bout de tube en caoutchouc muni d'une pince. Lorsque les acides gras sont arrivés à la surface, on fait écouler le liquide qu'ils surnagent, puis on répand sur eux de l'eau distillée bouillante. Lorsque les acides gras sont de nouveau bien rassemblés à la surface, on fait écouler le liquide sous-jacent, et ainsi de suite jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule ne rougisse plus le papier bleu de tournesol. Un litre d'eau suffit généralement pour ce lavage.

Purification. — Lorsque les acides gras sont débarrassés d'acide sulfurique, on ouvre la pince avec ménagement pour laisser écouler toute l'eau, puis on fait passer les acides fondus à travers un filtre à plis maintenu dans un entonnoir en verre très chaud et bien sec, et on les reçoit sur une assiette que l'on recouvre ensuite d'un entonnoir.

Ainsi préparés, les acides gras sont dans un état de pureté et de dessiccation satisfaisant qui les rend propres aux expériences dont nous avons parlé.

Quelques auteurs recommandent une dessiccation à la température de 105°. J'avoue que je me méfie beaucoup de ces

températures élevées, maintenues pendant un certain temps, lorsqu'il s'agit de corps aussi altérables que les acides gras. Des expériences que j'ai faites m'ont montré qu'après quelques heures d'étuve à 110° (température adoptée pour la dessiccation des suifs) la constitution des acides gras est complètement changée.

Voici ces expériences :

Acides gras.

	Avant étuve.	Après étuve.
1er Exemple. Point de fusion. .	47,4	45,7
— Point de solidificat.	45,8	45,5
2e Exemple. Point de fusion. . .	47,4	41,8
— de solidificat.	46,1	39,4
3e Exemple. Point de fusion . .	47,2	45,2

Ces résultats nous démontrent la grande altérabilité des acides gras par la chaleur; il faut donc éviter une trop grande élévation de température pendant la désaponification, et ne pas se servir des étuves.

Indice d'iode.

Nous avons vu que les indices d'iode sont d'une faible utilité pour la détermination des qualités des suifs. Il y a sans doute entre les indices des divers suifs des différences qui concordent avec leurs qualités commerciales, mais ces différences sont trop peu accentuées pour que la moindre erreur dans les opérations délicates que nécessite la détermination d'un indice d'iode ne conduise à des résultats erronés. Nous réserverons donc ces indices d'iode pour les falsifications.

Je n'entrerai pas dans plus de détails à leur sujet ; j'ajouterai simplement ceci :

α. L'absorption de l'iode par certains acides gras (ceux de l'huile d'olive par exemple) se fait presque instantanément :

Voici l'expérience que j'ai faite avec une huile d'olive de graissage.

Quantité d'acides gras.	Après 5 minutes.	Iode absorbé. En 15 minutes.	En 3 heures.
0,5068	0,3899	0,4498 (indice 88)	0,4572 (indice 89)

Je n'ai pas fait l'expérience analogue pour les suifs.

β. La température a sur l'indice d'iode une certaine influence, ainsi :

à 8° la quantité d'iode absorbée étant représentée par 16,9,
à 15° cette quantité absorbée était représentée par 17,4,
à 30-35° — — par 18,0.

γ. Le chloroforme est le meilleur dissolvant des acides gras. On lui reproche d'augmenter l'indice ; mais cette augmentation est bien faible, comme je l'ai constaté ; on pourrait donc s'en servir en quantité juste nécessaire pour dissoudre le corps gras et compléter avec de l'alcool à 90°. On éviterait ainsi d'opérer à chaud, ce qu'on est parfois obligé de faire en ne se servant que d'alcool à 92°, et on se garantirait d'une cause d'erreur plus grande que ne l'est l'emploi du chloroforme.

δ. Pour titrer la solution d'hyposulfite, quelques chimistes emploient une solution titrée d'iode bisublimé ; d'autres le mélange : bichromate de potasse, iodure de potassium et acide chlorhydrique concentré. Ces procédés me paraissent défectueux ; le premier donne un titre trop fort, le second trop faible, et voici pourquoi :

En prélevant 10 cc. de solution d'iode avec une pipette, il reste adhérente à cette pipette une certaine quantité d'iode et par suite il faut moins d'hyposulfite pour amener la décoloration, d'où chiffre trop fort. Dans le procédé au bichromate l'acide chlorhydrique concentré qu'on ajoute pour décomposer le bichromate seulement, décompose une petite quantité d'iodure de potassium, d'où excès d'iode et titre d'hyposulfite trop faible.

Nous pensons qu'il serait préférable, pour titrer l'hyposulfite, de peser au milligramme, dans un flacon taré, une petite quantité d'iode (10 à 20 centigrammes environ), la dissoudre dans quelques centimètres cubes d'eau additionnée d'iodure de potassium et décolorer cette solution dont la quantité d'iode est exactement connue, avec la solution d'hyposulfite.

Qu'il me soit permis, à la fin de ce travail, de remercier M. le pharmacien en chef Léonard, qui a bien voulu m'aider de ses conseils.

HISTOIRE MÉDICALE DU POSTE DE DOGBA (DAHOMEY)

DU 20 DÉCEMBRE 1892 AU 20 MARS 1893, ET DE LA COLONNE 1893-1894

Par le docteur L. HUOT

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

J'ai envisagé dans ce travail deux périodes bien distinctes de la campagne du Dahomey.

1° *La période d'occupation.* — Dans cette première partie je me suis fixé un cadre restreint en rapportant aussi complètement que possible tout ce qui peut se rattacher à l'histoire médicale d'une seule compagnie de soldats européens. J'ai pris pour type la 2e compagnie de chasseurs d'Afrique qui a formé la garnison du poste de Dogba.

2° *La période des opérations militaires de tout le corps expéditionnaire.* — Dans cette deuxième partie j'ai suivi les malades désignés pour le rapatriement depuis leur entrée à l'ambulance de leur groupe jusqu'à leur arrivée en France, m'efforçant de montrer les moyens employés par le service de santé pour leur faire franchir dans les meilleures conditions possibles, les nombreuses étapes comprises entre ces deux points extrêmes.

PREMIÈRE PARTIE

I. — DESCRIPTION DU POSTE DE DOGBA.

Le poste de *Dogba* où j'ai servi comme médecin-major du 20 décembre 1892 au 20 mars 1893 est situé sur un large plateau dominant d'une trentaine de mètres environ l'*Ouémé* qui coule à ses pieds. Sur l'autre versant du plateau s'étend une grande forêt de palmiers entourant le camp des trois autres côtés.

Au lendemain de la bataille de Dogba, la colonne expéditionnaire continua sa route vers le nord, et laissa en ce point une compagnie de tirailleurs sénégalais avec mission d'y con-

struire un poste. L'emplacement de ce nouveau camp fut limité et fortifié sur ses quatre faces par des fossés bordés de lignes de palanques. A l'intérieur du poste, on installa deux cases démontables, système Dœker, destinées l'une aux officiers, l'autre aux sous-officiers, et l'on construisit, pour loger les tirailleurs sénégalais, de simples paillotes en feuillages.

Tout alla bien ainsi, tant que le camp fut occupé par ces troupes noires. Mais, le 16 décembre 1892, la compagnie de tirailleurs sénégalais fut remplacée par une compagnie de chasseurs d'Afrique forte de 175 hommes et commandée par le capitaine Passard. Alors ces cabanes, bien que refaites de fond en comble aussi confortablement que possible, ne furent plus suffisantes pour caserner des soldats européens (un de ces hommes a été trouvé, dans l'une d'elles, mort d'insolation), et l'on poussa activement la construction de nouveaux casernements.

Ils se composaient de cases Dœker recouvertes d'épaisses paillotes. La toiture de la case était séparée de la deuxième couverture en feuillages par un intervalle de 50 centimètres environ, et celle ci se prolongeait, sur chaque face, en forme d'auvent, de manière à former de spacieuses vérandas.

Les constructions de ce genre étaient au nombre de neuf, réparties ainsi (voir le plan ci-joint) :

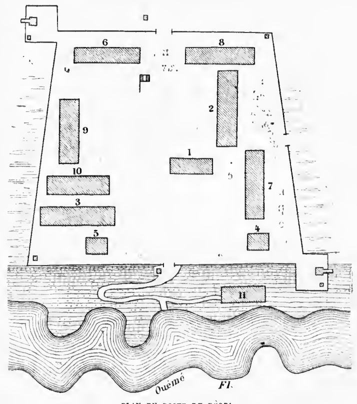
Tout au bord de l'Ouémé au pied du plateau on avait installé les magasins et le logement du magasinier (11). Mais à l'époque des hautes eaux, l'Ouémé envahissait cet espace et les magasins devaient alors être transférés à l'intérieur du camp (10).

Les hommes couchaient sur des *taras*[1] ou sur des paillasses. Ce dernier couchage aurait gagné à être plus élevé au-dessus du plancher de la case. Mais il faut considérer aussi que les cases Dœker reposaient sur des supports en bois les maintenant à une hauteur de 50 centimètres au-dessus du sol. Chaque soldat était pourvu d'une moustiquaire, chose indispensable au Dahomey dans les postes voisins d'un cours d'eau.

L'ordinaire de la compagnie était très suffisant, grâce aux indemnités de vivres allouées à toutes les troupes du corps expéditionnaire et qui permettaient d'ajouter à la ration des

[1] Sorte de lit dahoméen dont je donne plus loin la description.

vivres supplémentaires variés. La viande fraîche seule a trop souvent fait défaut au poste de Dogba. L'eau servant à la con-



PLAN DU POSTE DE DOGBA.

1. Logements du capitaine commandant de poste et du médecin; — 2. Logements des autres officiers en deux petites cases Dœker séparées par un espace recouvert en paillote où était la salle à manger; — 3. Logements des sous-officiers; — 4. Ambulance; — 5. Bureau télégraphique; — 6. Première section; — 7. Deuxième section; — 8. Troisième section; — 9. Quatrième section.

sommation provenait d'une très belle source ferrugineuse située à proximité[1].

II. — INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT DE L'AMBULANCE.

L'ambulance était construite sur le même plan que les casernements, avec cette seule différence que la paillote se prolon-

[1] Circonstance d'autant plus heureuse que les filtres Chamberland n'ont été délivrés dans les postes que cinq mois plus tard.

geait très loin sur l'une des faces, de manière à former un abri pour le matériel de l'ambulance et une sorte de salle d'attente pour les hommes qui venaient se présenter à la visite du matin. Elle pouvait contenir douze taras environ. Mais, bien souvent, ce nombre de lits a été insuffisant et j'ai dû, alors, dans ces moments d'encombrement, laisser dans leur casernement les malades les moins gravement atteints ou qui n'avaient pas besoin d'une surveillance assidue.

Les hommes admis à l'infirmerie étaient nourris par mes soins ; je touchais leurs vivres crus, et les faisais préparer, comme je le jugeais convenable, par un homme spécialement chargé de la cuisine de l'ambulance. J'avais aussi la faculté de donner aux malades, suivant leurs besoins, un régime sensiblement supérieur à celui de l'ordinaire, grâce à un crédit illimité qui m'était ouvert à cet effet, sur la caisse de prévoyance du poste. Je dois ajouter enfin, que l'ambulance a toujours largement bénéficié des envois de l'Association des Dames de France et que, à chaque répartition de ces dons, le commandant du poste a toujours tenu à cœur de se conformer aux intentions des généreuses donatrices, en faisant aux malades la plus large part possible.

Après les hommes susceptibles d'être admis à l'infirmerie, venaient les *exempts de tout service* qui présentaient le plus souvent des affections passagères : embarras gastrique, accès de fièvre, etc., nécessitant du repos et des soins, mais non une surveillance constante et une alimentation spéciale.

Enfin, en dernier lieu, les *convalescents*. Je rangeais dans cette classe, d'abord les *exeat* de l'infirmerie, puis les convalescents d'accès de fièvre paludéenne, et aussi les hommes assez légèrement malades pour ne pas être exemptés complètement de service tout en présentant quelques signes assez douteux pour me faire hésiter à les déclarer non malades. La discipline est nécessairement si dure dans les régiments de chasseurs d'Afrique et ces *Joyeux* sont si bien armés pour donner le change au médecin, que la création de cette dernière catégorie de malades a été souvent utile à la tranquillité de ma conscience. Ces convalescents étaient seulement exempts des gardes de nuit et des travaux les plus pénibles.

J'avais à ma disposition une pharmacie contenant, à peu

près, tous les médicaments nécessaires [1]. Je ne crois pas inutile de reproduire ici, par ordre d'importance, la liste de ceux qui me paraissent indispensables à tout médecin de poste au Dahomey ou dans les pays présentant une nosologie semblable.

1° Quinine sous toutes ses formes (composés solubles pour injections hypodermiques, sulfate pour l'administration stomacale).

2° Sulfate de soude (contre les embarras gastriques fébriles ou les dysenteries).

3° Poudre d'Ipéca (très utile dans les affections provenant d'un état bilieux).

4° Calomel (contre ces mêmes affections et, en outre, précieux quand on se trouve en présence d'une congestion plus ou moins grave du cerveau : chez des convalescents d'insolation ou de coup de chaleur).

5° Préparations de fer, de quinquina ou d'arsenic (quand il s'agit de remonter un organisme déprimé par la cachexie paludéenne).

6° La caféine (souveraine, surtout administrée en injections hypodermiques pour stimuler les malades atteints d'accès pernicieux et les mettre en état de tolérer la médication classique : antithermiques, cholalogues, diurétiques).

7° Le laudanum (employé seul contre les diarrhées séreuses, ou associé au sulfate de soude contre la dysenterie).

8° L'antipyrine (médicament auquel résistent rarement ces céphalalgies atroces résultant d'un séjour prolongé au soleil).

9° La digitale en teinture ou en feuilles (qui associée à la quinine m'a rendu de grands services dans des cas d'anémie paludéenne profonde avec œdème des membres inférieurs résultant d'un engorgement du foie ou de la rate).

10° Quelques médicaments calmants (morphine, chloral, bromures).

11° Quelques laxatifs (rhubarbe, aloès, etc.) La liberté du ventre étant plus que jamais, dans les pays fiévreux, la condition sine quâ non d'un bon état de santé).

Cette longue énumération de médicaments et des cas pathologiques auxquels ils sont applicables m'exposera certainement à des redites, dans le cours de cette étude. J'espère, toutefois, que l'on ne me reprochera pas d'avoir trop insisté sur une question aussi importante.

III. — HISTORIQUE DE L'ÉTAT SANITAIRE DU POSTE.

Pendant les premiers jours qui suivirent l'arrivée de cette compagnie au poste de Dogba, la situation sanitaire a été excellente. Sur les 175 hommes composant la garnison, 8 ou

[1] Le poste de Dogba ne comportant pas un pharmacien, je devais m'occuper moi-même de toutes les préparations pharmaceutiques (potions, solutions, pilules de quinine pour les doses préventives distribuées le matin).

10 seulement se présentaient chaque jour à la visite. Mais, au bout de trois semaines, ce nombre augmenta avec une rapidité surprenante (j'ai eu à examiner jusqu'à 54 hommes dans une même visite). Ils étaient atteints le plus généralement de violents accès de fièvre, d'embarras gastrique fébrile ou de dysenterie. Aucun cependant n'était bien sérieusement malade.

Cette aggravation de l'état sanitaire avait pour cause principale les travaux pénibles qu'entraîne toujours l'installation d'un poste. Les hommes devaient, en effet, en supplément du service de garde de jour et de nuit, travailler à la construction des vastes paillotes recouvrant les casernements, compléter les défenses et l'entourage en palanques du camp, défricher les alentours du poste recouverts d'épais massifs de palmiers trop favorables aux surprises[1]. De plus, ces hommes, en venant au Dahomey, s'attendaient à y mener l'existence intéressante et mouvementée d'une garnison faisant une campagne de guerre. Aussi, quand ils se virent immobilisés dans un poste, astreints à un travail monotone et sans attrait, une sorte de découragement s'empara d'eux et influa sur leur état de santé.

Cela est tellement vrai, que, à peine le poste définitivement installé, dès que la compagnie commença à opérer des reconnaissances dans les régions voisines, l'état sanitaire s'améliora très vite et demeura longtemps satisfaisant.

Chacune de ces reconnaissances durait huit jours, en moyenne; puis, l'on revenait passer quelques jours au poste pour repartir ensuite. A tour de rôle, une section était désignée pour garder le camp en l'absence des trois autres sections; on y laissait également les malades et les convalescents sous la garde de l'infirmier. J'avais ordre, en effet, de participer chaque fois à ces reconnaissances, à moins, cependant, que le nombre ou l'état de gravité des hommes que j'avais jugés susceptibles d'être admis à l'infirmerie du poste ne me retînt auprès d'eux. Eh bien, durant cette période de deux mois, ce cas ne s'est jamais présenté et j'ai pu, chaque fois, sans inquiétude, partir avec le gros de la compagnie.

L'effectif de ces petites colonnes était de 100 hommes environ. Le nombre des hommes qui se sont fait porter malades durant ces reconnaissances n'a jamais dépassé 6 ou 8. Les plus

[1] Toutefois ils étaient secondés par des tirailleurs indigènes qui accomplissaient les corvées et les travaux les plus rudes du camp.

sérieusement atteints étaient portés en brancards par des indigènes; et, aussitôt que nous arrivions en un point d'où l'on pouvait communiquer facilement avec Dogba, je les renvoyais au poste avec une note détaillée indiquant à l'infirmier de l'ambulance le diagnostic de chaque évacué et le traitement à lui faire suivre. Une petite escorte accompagnait ces hommes pendant le trajet dont la durée ne dépassait pas quelques heures.

Au commencement de mars, une nouvelle augmentation, mais légère cette fois, se produisit dans le nombre des malades, au poste.

D'abord, la compagnie avait déjà trois mois de séjour au Dahomey; trois mois bien remplis par des travaux de toute sorte et des marches assez longues et répétées. De plus, les orages devenaient de plus en plus fréquents, provoquant des crues passagères de l'Ouémé qui, se retirant ensuite, laissait directement au-dessous du poste de grandes étendues d'eau stagnante. Et encore, n'ai-je eu, même à ce moment, qu'un nombre insignifiant de malades très gravement atteints.

Durant mes trois mois de séjour au poste de Dogba, je n'ai eu à enregistrer que deux décès, tous deux résultant d'insolations. Le premier, survenu le 24 décembre, se rapporte à l'homme dont j'ai parlé plus haut et que l'on trouva mort dans une des paillotes primitives du poste. Le second décès se produisit pendant une reconnaissance. Il s'agissait d'un soldat qui, après s'être enivré en buvant tout le vin de son escouade, se mit à courir tête nue au soleil et tomba brusquement, la face contre terre, pour ne plus se relever.

Deux hommes seulement ont été évacués sur la côte pendant cette même période : l'un, atteint de dysenterie avec abondantes hémorrhagies intestinales, succomba à une insolation en se rendant à *Cotonou* sur une pirogue; l'autre, atteint d'accès pernicieux, est mort à l'hôpital de *Porto-Novo* quelques jours plus tard.

Le 21 mars, je quittai Dogba pour me rendre au poste d'*Avangitomé*, situé également sur l'Ouémé, à 18 kilomètres plus au nord. A ce moment, l'état sanitaire du poste de Dogba était satisfaisant : la moyenne des malades ne dépassait pas, en effet, 15 pour 100 de l'effectif.

IV. — DES MALADIES CONSTATÉES AU POSTE DE DOGBA ET DE LEUR TRAITEMENT.

Les maladies les plus fréquemment observées ont été :

1° Des accès de fièvre paludéenne souvent très opiniâtres et persistant plusieurs jours de suite;
2° Des embarras gastriques fébriles;
3° Des dysenteries;
4° Quelques accès pernicieux;
5° Quelques cas d'insolation.

1° Les accès de fièvre paludéenne étaient en général déterminés par un séjour prolongé au soleil, mais ils coïncidaient toujours avec état gastro-intestinal défectueux. La quinine sous toutes ses formes, notamment en injections hypodermiques quand la muqueuse stomacale ne pouvait plus remplir ses fonctions d'absorption, constituait la base du traitement; toutefois, administrée seule, même à des doses assez élevées (1 gr. 50 à 2 grammes de sulfate, 50 cent. à 1 gramme de bromhydrate en injections), elle n'a jamais fait que diminuer l'intensité des accès sans en empêcher le retour quotidien. Il était, avant tout, indispensable de faciliter l'élimination des déchets organiques et de modifier l'état de l'estomac et de l'intestin. J'avais recours, d'abord, au sulfate de soude qui a souvent amené, dès la première tentative, la disparition des accès; en cas de non-réussite, je prescrivais le lendemain un ipéca; et si, par exception, cette deuxième intervention ne me donnait pas encore un résultat complètement satisfaisant, une dose de calomel administré le troisième jour, alors que le sulfate de soude était certainement éliminé, ne manquait jamais de me donner entière satisfaction. Une fois les accès de fièvre disparus, je prescrivais, pendant quelques jours encore, des doses de quinine progressivement décroissantes et 1 gramme de poudre de quinquina à absorber chaque jour dans un peu de vin *pendant* le repas de 10 heures. Dans les derniers temps de mon séjour, quand j'ai eu à lutter contre des cas d'intoxication paludéenne bien accusés, les préparations arsenicales-ferrugineuses m'ont toujours donné d'excellents résultats.

2° Je n'insisterai pas sur la thérapeutique des *embarras gastriques fébriles* sans complication de paludisme, elle n'of-

frait naturellement rien de particulier : un purgatif salin, répété s'il y avait lieu, suffisait toujours dans ces cas.

3° Par contre, je ne saurais trop vanter pour le traitement de la *dysenterie* les potions au sulfate de soude et au laudanum prises par cuillerées à bouche d'heure en heure et associées au régime lacté exclusif. Les légères hémorrhagies intestinales qui les compliquaient étaient rapidement arrêtées par des lavements au nitrate d'argent à 0 gr. 20 pour 100.

4° *Les accès pernicieux* que j'ai eu occasion de traiter ont été assez rares; ils se sont, d'ailleurs, présentés sous des formes si variées, réclamant chaque fois une médication tellement différente qu'il m'est difficile de donner une formule thérapeutique unique pouvant s'adapter à tous les cas. En général, j'administrais des purgatifs salins soit par la bouche, soit par la voie rectale ou des doses de calomel fractionnées et mélangées dans du lait. J'ai toujours éprouvé une répulsion à l'égard de l'ipéca qui présentait le double inconvénient de fatiguer énormément un malade déjà épuisé et de provoquer souvent une irritabilité de l'estomac dont il était difficile de se rendre maître. La quinine et la caféine en injections hypodermiques, le régime lacté exclusif complétaient le traitement.

5° Dans les cas d'*insolation ou de coup de chaleur*, j'ai employé les ventouses scarifiées sur la poitrine ou la saignée au pli du coude, les pédiluves tièdes sinapisés ou les lavements au sel marin, la caféine en injections hypodermiques ou l'acétate d'ammoniaque en potions.

Je ne parle pas ici du traitement des affections chirurgicales; il ne peut présenter, en effet, une particularité quelconque que dans le cas où les malades observés présentent une constitution entièrement délabrée qui ne leur permet pas de subir les traitements habituels. Or, les hommes dont il est ici question, ne se trouvaient pas, heureusement, dans une situation semblable. Il va sans dire qu'une propreté irréprochable et une antisepsie aussi complète que possible ont toujours présidé aux pansements.

V. — CONCLUSIONS.

En résumé, de décembre 1892 à mars 1893, la situation sanitaire du poste de Dogba a été satisfaisante, surtout si je la

compare à celle des autres postes situés dans la même zone, dans un rayon de 30 kilomètres au maximum. C'est que, d'abord, le poste de Dogba, bien que situé tout près de l'Ouémé, se trouvait sur une hauteur dominant d'au moins 30 mètres le cours du fleuve; c'est là un fait dont il a été loisible de constater l'importance.

A *Kpomé*, par exemple, situé à 25 kilomètres de Dogba, une compagnie de la légion étrangère avait établi, tout d'abord, son campement au pied d'une colline, directement sur le bord d'une grande lagune : l'état sanitaire fut déplorable dès les premiers jours mais s'améliora sensiblement dès que le poste fut transféré au sommet de la colline, à une altitude de 50 mètres environ. Même observation pour le poste d'*Adégon* établi par la 1[re] compagnie de chasseurs d'Afrique à 27 kilomètres au nord de Dogba presque dans le lit de l'Ouémé. L'état sanitaire de cette compagnie devint, rapidement, si mauvais, les décès se produisirent si nombreux, que l'on dut évacuer ce poste au bout d'un mois et demi.

De plus, à Dogba, les casernements étaient convenablement installés, suffisamment élevés au-dessus du sol, parfaitement abrités contre le soleil. Les hommes composant la garnison étaient bien nourris et avaient à leur disposition une eau de source irréprochable[1]. Leur service était pénible, parfois; mais, de 9 heures du matin à 3 heures du soir, tous travaux, tous exercices étaient suspendus et il était interdit aux hommes de sortir de leurs casernements sous peine de 15 jours de prison : punition sévère, je l'avoue, mais indispensable pour ces hommes : légionnaires ou chasseurs d'Afrique n'ayant aucune expérience de la vie aux colonies et s'imaginant être encore sous le même climat et dans les mêmes conditions qu'en Algérie, parce qu'ils se trouvaient toujours en Afrique.

En outre, j'ai constamment exigé que chaque matin, avec le café, il fut distribué à tous les hommes, sans exception, une dose de 20 centigrammes de sulfate de quinine qu'ils absorbaient en présence du sergent de semaine dès qu'il la leur avait délivrée.

[1] Dans les autres postes bordant l'Ouémé, à Adégon, à Ovangitomé on était réduit à boire l'eau de la rivière. A Ovangitomé, j'ai pu rendre cette eau à peu près inoffensive en la faisant bouillir et en la filtrant ensuite dans des bouteilles, au travers de tampons de coton hydrophile enfoncés et comprimés dans le goulot.

Pendant les reconnaissances, les hommes ont toujours eu soit pendant la nuit, soit pour le milieu du jour des campements confortablement abrités. Quand il n'y avait pas de villages à proximité, on choisissait pour le bivouac un emplacement parfaitement ombragé, au milieu d'un bois, par exemple; les tentes étaient, en outre, recouvertes de feuillages. Les marches se faisaient de très bonne heure entre 4 heures et 10 heures du matin, jamais, sous aucun prétexte, dans le milieu du jour; les haltes horaires étaient scrupuleusement observées.

En arrivant à l'étape, je passais tous les hommes en revue; et, en cas de besoin, je leur administrais une nouvelle dose de quinine dans un peu de vin de quinquina, en sus de 20 centigrammes que je leur avais distribués à ma visite du matin. Dès que la corvée d'eau était faite je faisais purifier la provision de chaque escouade au moyen d'un fragment d'alun fixé à l'extrémité d'une baguette. Une heure après cette opération cette eau était décantée et seulement alors livrée à la consommation.

***

Toutes les considérations qui précèdent vont peut-être paraître futiles. Mais, en hygiène coloniale, les causes les plus insignifiantes en apparence ont souvent de si terribles conséquences!

DEUXIÈME PARTIE

HISTOIRE MÉDICALE DE LA COLONNE DE 1893-1894 AU DAHOMEY

L'expédition dont je vais essayer de faire l'histoire médicale n'a eu qu'un faible retentissement, parce qu'elle ne compte à son actif aucun des brillants faits d'armes qui ont contribué à rendre si populaire l'expédition précédente. Il m'a semblé que, tout au moins, au point de vue médical, elle méritait de ne pas passer entièrement sous silence.

D'abord, le projet d'organisation du service de santé de cette colonne a pu être étudié en meilleure connaissance de cause et répondre plus complètement aux besoins réels, parce que la nature du pays et de ses habit nts, les ressources qu'il pouvait offrir, ses différentes voies de communication étaient mieux

connues qu'auparavant et que l'on était plus fort de toute l'expérience acquise pendant la colonne de 1892.

Outre la longue durée de cette expédition qui a commencé le 14 octobre 1893 et ne s'est terminée qu'au commencement de février 1894, il faut noter aussi la plus grande envergure de sa sphère d'opérations, qui s'est étendue au nord, jusqu'à *Atchérighé* et même *Savalou*, c'est-à-dire jusqu'à 50 et même 100 kilomètres dans l'intérieur, au delà de *Goho*. Toutes ces circonstances sont de nature à donner une certaine importance à l'étude que j'ai entreprise.

Pendant la durée des opérations, j'ai fait partie du personnel de l'ambulance mobile d'évacuation en qualité de médecin convoyeur : j'étais, ainsi, placé à un assez bon poste d'observation, puisque tous les malades provenant des divers groupes de la colonne devaient passer par l'ambulance mobile pour être évacués ensuite par nos soins, sur les hôpitaux de la côte.

I. — EXPOSÉ APPROXIMATIF DE LA COMPOSITION DU CORPS EXPÉDITIONNAIRE

Le corps expéditionnaire avait été divisé en cinq groupes, mais je ne m'occuperai pas du 5e groupe qui, manœuvrant isolément sur le *Mono*, vers la frontière allemande, bien en dehors du centre des opérations, avait son organisation particulière, et évacuait directement ses malades sur l'hôpital de *Ouidah* dirigé par le Dr Rimbert, alors médecin de 2e classe des colonies; le Dr Bellot, médecin de 1re classe de la marine, était chargé du service médical de ce groupe. Chacun des quatre autres groupes était composé de la manière suivante :

Une compagnie blanche : Infanterie de marine, légion étrangère ou chasseurs d'Afrique;

Deux compagnies indigènes : tirailleurs sénégalais ou tirailleurs Haoussas.

Une batterie d'artillerie avec desservants indigènes;

Un détachement de conducteurs arabes préposés aux mulets et aux voitures.

Soit en moyenne, un effectif de 500 hommes pouvant se dénombrer, approximativement, ainsi :

TROUPES BLANCHES :

Une compagnie d'infanterie de marine, de légion ou de chasseurs d'Afrique, et de plus les cadres des troupes indigènes. 160

TROUPES INDIGÈNES :

Une compagnie de tirailleurs Sénégalais, une compagnie de Haoussas.	210
Une batterie d'artillerie : Servants Sénégalais ou Haoussas.	50
Conducteurs arabes.	50
Total.	500

Ce qui donne pour l'effectif total des quatre groupes : 2 000 hommes.

Troupes européennes	640
Troupes indigènes.	1160
Conducteurs arabes.	200
Total.	2000

Je ne comprends pas dans ces chiffres les officiers, sous-officiers et soldats détachés au service de l'arrière (service administratif, ambulance d'évacuation, service des constructions militaires); non plus que les porteurs réguliers indigènes qui entreront plus tard en ligne de compte dans les statistiques médicales de la colonne.

II. — ORGANISATION DU SERVICE DE SANTÉ DE LA COLONNE.

Chaque unité de première ligne devait être pourvue d'un personnel médical réparti ainsi :

Premier groupe (commandant Drude) : docteur Salaün, médecin de 2e classe de la marine.

Deuxième groupe (commandant Boutin) : docteur Achard, médecin-major de 2e classe de la guerre ; docteur Danjou, médecin aide-major de 1re classe de la guerre.

Troisième groupe (commandant de Cauvigny) : docteur Duguet, médecin de 2e classe de la marine.

Quatrième groupe (commandant Schmitlin) : docteur Saint-Macary, médecin-major de 2e classe de la guerre ; docteur Friand, médecin aide-major de 1re classe de la guerre.

Chaque ambulance comportait un infirmier et un nombre de porteurs réguliers suffisant pour le transport de son matériel. Ce matériel se composait de vingt-quatre brancards et d'un assortiment de médicaments, appareils ou objets de pansements prescrits par le chef du service de santé. Ces divers objets, pour être rendus plus portatifs, étaient renfermés dans des paniers en osier recouverts d'une toile imperméable.

Tous ces groupes, dès le commencement des opérations, étaient destinés à opérer isolément et à rayonner autour d'un point central où se trouverait toujours l'ambulance d'évacuation, ce plan central se déplaçant d'ailleurs au fur et à mesure des hasards de l'expédition, de façon à se maintenir autant que possible à égale distance des différentes unités.

Le médecin-major de chacune d'elles était en mesure de soigner avec les seules ressources de son ambulance les malades assez légèrement atteints pour ne pas être dirigés sur l'ambulance mobile d'évacuation. Dans le cas contraire, il devait organiser lui-même les convois, fournir le matériel de transport et les médicaments nécessaires aux malades jusqu'à leur arrivée à l'ambulance centrale. Suivant les cas, il déléguait, pour diriger le convoi ou pour assister les malades durant la route, un médecin aide-major ou un infirmier.

Ainsi, de tous les points du théâtre des opérations, les malades devaient aboutir à l'ambulance mobile dont le personnel se composait de quatre médecins et cinq infirmiers.

Docteur Henry, médecin de 1re classe des colonies. — Médecin-Chef. — Remplacé à la suite pour raison de santé par :

Docteur Achard, médecin-major de 2e classe de la Guerre. Médecin-Chef.
— Martel, médecin de 2e classe de la marine. — Médecin convoyeur.
— Huot, — — des colonies. — —
— Lorin, — — de la marine. — —

Krœmer, infirmier-major des colonies, et quatre infirmiers auxiliaires pris dans des compagnies d'infanterie de marine.

Le matériel de cette ambulance se composait de brancards, de hamacs et d'un gros approvisionnement de médicaments, d'objets de pansements et de vivres d'hôpital. Chaque médecin convoyeur avait, en outre, à sa charge, un panier contenant une pharmacie portative et les différents objets qui pouvaient lui être nécessaires chaque fois qu'il partirait pour diriger un convoi.

Le rôle de cette ambulance était d'assurer le service de santé dans la place militaire où elle fonctionnait, d'hospitaliser et de traiter provisoirement ou définitivement les malades qui lui étaient envoyés de toutes les directions, afin de convoyer ceux de ces malades qui devaient être dirigés sur les hôpitaux de la côte.

Chaque jour, le médecin-chef désignait un médecin de

service chargé de recevoir ces hommes, de vérifier leurs fiches de diagnostic ainsi que leurs certificats d'origine et de leur faire les premières prescriptions. Ensuite, ces malades étaient répartis entre tous les médecins convoyeurs alors présents à l'ambulance. Ces derniers devaient donner leurs soins à ceux qui leur étaient assignés, les examiner minutieusement et fournir au médecin-chef, après l'arrivée de chaque convoi provenant des divers groupes, une liste des hommes lui paraissant devoir être évacués, et de ceux pouvant être guéris en peu de jours à l'ambulance, puis renvoyés à leurs groupes respectifs. Le médecin-chef, après un examen complémentaire, une sorte de contre-visite, décidait.

Aussitôt que le nombre des hommes destinés aux hôpitaux de la côte était suffisant pour constituer un convoi, le médecin convoyeur que le tour de roulement désignait pour diriger l'évacuation prenait lui-même les mesures nécessaires pour accomplir sa mission dans les meilleures conditions. Il devait avant son départ faire toucher les vivres de tous les hommes devant former le convoi (malades, infirmier, escorte et porteurs), veiller au parfait état de son panier à médicaments, choisir le matériel de transport qui lui paraissait préférable et demander au commandant d'armes de la place, l'escorte et le nombre de porteurs suffisants.

Les préparatifs terminés, il se mettait en route, suivant un itinéraire fixé par l'état-major ou le commandant des étapes, pour le poste de *Dogba* où se trouvaient un hôpital de concentration avec le docteur Lévrier, médecin de 1[re] classe des colonies comme médecin-chef et une importante réserve de médicaments et de vivres d'hôpital placée sous la surveillance de M. Huet, pharmacien de 2[e] classe de la marine.

Durant ce trajet, par terre ou par eau, le médecin convoyeur décidait, comme il le jugeait convenable, dans l'intérêt des malades, des heures de marche ou de repos, des endroits propices pour les pauses ou pour les étapes.

Dès son arrivée à Dogba, il remettait les malades au médecin de l'hôpital de concentration avec leurs fiches de diagnostic et leurs certificats d'origine, recevait du pharmacien les médicaments et les vivres d'hôpital dont l'ambulance d'évacuation avait besoin en ce moment, puis il retournait à son poste par les voies les plus rapides pour venir diriger un nouveau

convoi sur Dogba dès que son tour de marche le désignait, et ainsi de suite.

Le poste de *Dogba* est situé sur le bord de l'Ouémé en un point où les canonnières ont pu aborder pendant la période des opérations que, dans ce but, le commandement avait fait coïncider avec l'époque des hautes eaux. Les communications avec les hôpitaux de la côte y étaient donc faciles et fréquentes de sorte que les malades évacués en ce poste par l'ambulance mobile n'y séjournaient que peu de temps et pouvaient, en quelques heures, rallier les hôpitaux de *Porto-Novo* ou de *Cotonou*.

D'autre part, cette facilité de correspondre entre la côte et Dogba permettait d'approvisionner incessamment la réserve de médicaments établie en cet endroit. Aussi, à ces deux points de vue, pour ne parler que du service médical, le poste de *Dogba* a-t-il rendu d'immenses services au corps expéditionnaire.

Des hôpitaux de *Porto-Novo* ou de *Cotonou*, les hommes se trouvant en état de rentrer en France étaient rapatriés par les paquebots réguliers. A bord de chacun d'eux se trouvait toujours un médecin militaire faisant partie du corps expéditionnaire du Dahomey et chargé de donner ses soins aux soldats jusqu'à leur arrivée en France.

III. — FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE SANTÉ DE LA COLONNE.

Le 14 octobre 1893, date du commencement des opérations, les quatre groupes du corps expéditionnaire concentrés en divers points se mettent en marche pour venir opérer leur jonction à *Agony*, ville assez importante près de l'Ouémé, à 100 kilomètres environ au nord de *Dogba* : les 2e, 3e et 4e groupes s'acheminant isolément par la voie de terre pour battre tout le pays compris entre Agony et leur point de concentration : *Kpomé* et *Kotopa*.

De son côté le premier groupe s'embarque le même jour à Dogba sur des canonnières, avec le général commandant en chef l'expédition et tout le personnel des étapes, y compris l'ambulance d'évacuation. — Le 16, toute cette portion du corps expéditionnaire débarque et bivouaque à *Ouéméto* sans incidents autres qu'un débarquement rendu très difficile par

les marais que les débordements de l'Ouémé ont constitués dans le voisinage de son cours.

Ouéméto situé à 8 kilomètres d'Agony peut être considéré comme le port de cette ville. Durant le temps pendant lequel les troupes y ont bivouaqué, l'état sanitaire a été déplorable dès les premiers jours. Quelques décès s'y sont produits. Plusieurs évacuations sur les hôpitaux de la côte y ont été jugées nécessaires. Aussi, le 23, le campement d'Ouéméto était évacué, à l'exception d'un faible détachement ayant mission de faire débarquer et de diriger sur la colonne les approvisionnements de toutes sortes que les canonnières devaient dès lors transporter, sans cesse, sur ce point.

Dans cette même journée du 23, l'ambulance mobile d'évacuation est installée à Agony. Les locaux mis à la disposition du médecin-chef se composaient de deux cases situées l'une vis-à-vis de l'autre sur une vaste place et séparées par une distance de 100 mètres environ. La plus petite de ces cases servait de logement aux médecins de l'ambulance. Dans la plus grande étaient installés : l'ambulance, la pharmacie et les logements des infirmiers.

Elle se composait d'une salle principale limitée, des deux plus grands côtés, par un petit mur en terre élevé d'un mètre tout au plus au-dessus du sol. Ce bâtiment était recouvert par une épaisse paillote imperméable aux plus grandes pluies et descendant très bas, au moyen d'un auvent, de façon à constituer sur les deux grandes façades en dehors du mur, une véranda de 2 mètres de largeur.

La salle principale était l'infirmerie des malades et pouvait contenir 50 hommes environ. Les vérandas abritaient le matériel de l'ambulance et, en cas d'encombrement, les malades indigènes que des nattes placées en guise de tentures protégeaient suffisamment contre le soleil ou la pluie. Chaque véranda aboutissait, à l'est, à une petite salle isolée servant de logement l'une, à l'infirmier-major, l'autre aux infirmiers ordinaires. A l'extrémité ouest de la salle principale, se trouvait une quatrième salle, dans laquelle était installée la pharmacie.

Les malades étaient nourris par les soins de l'ambulance qui touchait elle-même les vivres au magasin. De plus, dans certains cas particuliers, lorsque le médecin-chef le jugeait

convenable, il leur était fait une distribution de vivres d'hôpital mis à la disposition de l'ambulance d'évacuation (lait, viandes ou légumes de conserve, etc.).

Le couchage de chaque malade se composait d'un brancard avec literie garnie et d'une couverture de laine.

Le service de jour était assuré par les quatre infirmiers auxiliaires, sous la surveillance du médecin de service ou de l'infirmier-major. Un certain nombre des travailleurs indigènes attachés au service de la place, pouvaient être détachés provisoirement à l'ambulance quand le médecin-chef en faisait la demande. Les gardes de nuit étaient faites, à tour de rôle, par chacun des infirmiers. Ces quatre soldats choisis dans différentes compagnies d'infanterie de marine, très peu de temps avant le début des opérations, ont fait preuve de beaucoup de zèle et de bonne volonté; mais leur inexpérience rendait souvent stérile une partie de leurs efforts. Il est fâcheux que l'insuffisance du personnel infirmier du Dahomey à cette époque, n'ait pas permis de désigner pour l'ambulance d'évacuation, des hommes expérimentés et habitués de longue date au service des hôpitaux.

Cette réserve faite, je ne trouve rien à reprendre à l'installation et au fonctionnement de cette ambulance, étant données les conditions exceptionnellement favorables dans lesquelles nous étions placés. En effet, Agony situé à une altitude élevée, suffisamment loin de tout marécage constituait un campement très sec et très salubre. De plus, en arrivant dans cette ville, nous n'avons eu qu'à utiliser, pour l'installation de l'ambulance, des habitations existant depuis longtemps et en parfait état, sans avoir à courir des dangers qui sont malheureusement inévitables lorsqu'il faut, en ce pays du Dahomey, remuer le sol et se servir, pour les toitures, d'herbages humides et souvent en voie de décomposition.

Dans des circonstances différentes, dans d'autres lieux, en maints endroits du Dahomey ou de Madagascar, par exemple, le brancard constitue, à mon avis, un couchage déplorable par le seul fait de son manque d'élévation au-dessus du sol. D'ailleurs dans les pays que je viens de citer, les indigènes ont reconnu la nécessité de se construire des lits les maintenant, durant leur sommeil, à une certaine hauteur. C'est au Dahomey, le *tara* formé d'une série de nervures de feuilles de palmiers

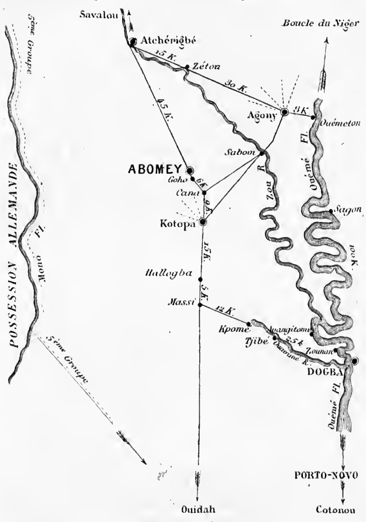
superposées en s'entre-croisant deux par deux jusqu'à une hauteur de 80 centimètres environ : le vide existant entre les deux dernières nervures est comblé par des baguettes juxtaposées. C'est à Madagascar, le *kibary* constitué par une plateforme en planches que supportent quatre pieds d'une hauteur toujours au-dessus de 50 centimètres.

Les malades non reconnus susceptibles d'être dirigés sur les hôpitaux de la côte séjournaient à l'ambulance jusqu'à leur entier rétablissement, après quoi, ils étaient renvoyés à leurs groupes respectifs. Ceux, par contre, qui devaient être évacués n'y restaient que fort peu de temps, vu la fréquence des convois. Voici, d'ailleurs, la liste des évacuations opérées par les soins de l'ambulance mobile durant son séjour à Agony, du 25 octobre au 25 décembre 1894 :

Dates.	Destinations.	Médecins convoyeurs.	Nombre de malades.
27 octobre	Ouéméto.	Drs Huot.	6
1er novembre	—	Lorin.	10
2 —	—	Martel.	15
6 —	—	Lorin.	20
8 —	—	Martel.	11
12 —	—	Huot.	6
19 —	Ovangitomé.	Martel.	18
21 —	Dogba.	Huot.	28
24 —	—	Lorin.	18
25 —	—	Martel.	15
28 —	—	Friand.	11
1er décembre	—	Huot.	15
3 —	—	Lorin.	20
4 —	—	Saint-Macary.	21
14 —	—	Martel.	40
18 —	—	Lorin.	44
22 —	—	Martel.	12
		Total.	306

Du 25 octobre au 19 novembre, la canonnière : l'*Opale*, commandée par M. le lieutenant de vaisseau Richard put remonter l'Ouémé jusqu'à Ouéméto situé, comme je l'ai déjà dit, à 8 kilomètres d'Agony. Les médecins convoyeurs n'avaient, alors, qu'à conduire les malades jusqu'à ce point, à surveiller leur embarquement et à les remettre entre les mains du Dr Castex, médecin-major de l'*Opale*. Cette canonnière les transportait ensuite en moins de 5 heures, jusqu'à Dogba.

Mais, depuis le 19 novembre, l'Ouémé ne fut plus navigable que jusqu'à la hauteur d'Avangitomé à 18 kilomètres, à peine, au nord de Dogba. Les médecins convoyeurs de l'ambulance



PLAN REPRÉSENTANT LES ÉVACUATIONS.

mobile durent, alors, effectuer les évacuations au moyen de pirogues et les accompagner jusqu'à Avangitomé. Le 21 du même mois, l'*Opale* ne pouvant plus remonter au-dessus de

Dogba, ils conduisirent leurs malades de la même façon jusqu'à ce dernier poste. On employait pour cela les grandes pirogues du service administratif; pour la circonstance, elles étaient recouvertes d'une paillote en feuilles de palmiers, et tapissées dans le fond, d'une épaisse couche de branchages. La descente jusqu'à Dogba durait environ 20 heures; mais, le médecin convoyeur pour rejoindre son poste en remontant le fleuve, mettait de 4 à 5 jours. La durée totale de chaque convoi était donc de 7 à 8 jours, en moyenne.

Pendant le séjour de l'ambulance à Agony, son personnel médical subit quelques modifications. Le 27 octobre, le médecin-chef le Dr Henry était évacué sur Cotonou, pour raison de santé et remplacé peu de jours après par le Dr Achard, médecin-major de 2e classe de la guerre. Le Dr Martel fut chargé de l'intérim. Le même jour, j'étais envoyé à Porto-Novo, en mission, mais mon absence ne se prolongea pas au delà du 9 novembre. Le 9 décembre, je reçus l'ordre de me rendre aux postes de *Zétou* et *Atchérigbé* alors dépourvus de médecin, pour y passer la visite de leur garnison et décider des évacuations les plus urgentes, puis d'aller ensuite, directement à *Goho* pour y assurer provisoirement le service médical. Le 21 décembre, à l'arrivée du Dr Férand, je quittai Goho pour accompagner un convoi de 14 malades jusqu'à Dogba en passant par *Cana*, *Kotopa*, la rivière *Zou* et l'*Ouémé*. Le 28 décembre je rejoignais l'ambulance mobile à *Kotopa*.

Le 25 décembre, l'Ouémé n'étant même plus navigable pour les grandes pirogues, jusqu'à Agony, l'ambulance mobile fut transférée d'Agony à *Kotopa* avec mission d'évacuer désormais ses malades, par la voie de terre, de *Kotopa* à *Kpomé*, puis, par voie d'eau, sur l'Ouavimé et l'Ouémé, de *Kpomé* à *Dogba*.

Dates.	Destinations.	Médecins convoyeurs.	Nombre de malades.
21 décembre.	Dogba.	Drs Huot.	14
23 —	—	Lorin.	28
5 janvier.	—	Martel.	8
12 —	—	Huot.	19
15 —	—	Lorin.	16
19 —	—	Bellot.	18
21 —	—	Achard.	9
26 —	—	Féraud.	8
2 février.	—	Sous la garde d'un infirmier.	5
5 —	—	Huot.	12
		Total.	137

Les convois partant de Kotopa le matin dès l'aube, arrivaient à 9 heures environ au village d'*Hallogba* situé à 15 kilomètres de Kotopa; là, les malades convenablement installés dans les meilleures cases prenaient leur repas et faisaient la sieste. Dès que le soleil était moins ardent, vers 5 heures du soir, on repartait pour atteindre, 5 kilomètres plus loin, le village de *Massi* où l'on devait coucher. Le médecin convoyeur avait donc le temps avant la nuit d'examiner chacun de ses malades, de réquisitionner, auprès du chef de village, des cases en bon état munies de couchages convenables et de se procurer de l'eau potable.

Le lendemain matin, aussitôt le café pris, le convoi se remettait en route pour *Kpomé*, dans l'ordre habituel : en tête, un des hommes de l'escorte pour régler la marche; ensuite, les malades portés en brancards ou en hamacs, les armes et les bagages; enfin, à l'arrière, le sous-officier de l'escorte pour faire rallier les traînards; le médecin convoyeur se tenait sur le flanc de la petite colonne de façon à l'avoir tout entière constamment sous les yeux. On séjournait à Kpomé une journée, afin de permettre au commandant du poste qui avait été déjà prévenu de l'arrivée du convoi, par le télégraphe optique, d'achever de réunir le nombre de pirogues nécessaires. Le lendemain matin, le convoi était dirigé au bord de la lagune communiquant avec la rivière et l'on procédait à l'embarquement des malades et des bagages.

Étant donné le peu de largeur et de profondeur de l'Ouavimé on ne pouvait employer que de très petites pirogues portant quatre hommes : deux malades et les deux piroguiers. Chaque convoi sur cette rivière comportait donc un long défilé d'une vingtaine d'embarcations que devait surveiller avec beaucoup d'attention le médecin convoyeur toujours placé à l'arrière : car, devant chaque village riverain, les piroguiers ne pouvaient résister au désir d'accoster sous un prétexte quelconque et j'ai dû, souvent pour ma part, employer la menace ou la force pour les décider à poursuivre leur chemin, et les convois par eau ne comportaient aucune escorte.

Cette traversée entre *Kpomé* et *Dogba* durait 10 heures environ. Je dirai plus loin quelle était la pénible situation des malades dans ces frêles pirogues et l'on comprendra alors le sentiment de satisfaction qui s'emparait de chacun, lorsque

l'on rejoignait enfin l'*Ouémé* et que, quelques minute après, l'on atterrissait au poste de *Dogba*.

Les malades avaient donc mis 3 jours pour arriver à ce point; le médecin convoyeur mettait un temps égal pour rejoindre son poste, de sorte que la durée totale d'un convoi était de 7 jours.

L'ambulance d'évacuation a fonctionné au poste de *Kotopa* du 25 décembre 1893 au 5 février 1894, date de la dislocation complète du corps expéditionnaire.

L'ambulance construite par les soins de M. Souilhé, garde d'artillerie, se composait d'une très large paillote pouvant contenir 100 brancards; dans l'intérieur, se trouvait une petite salle isolée où fut installée la pharmacie. De chaque côté de ce bâtiment, des vérandas avaient été ménagées. Les infirmiers n'avaient pas de logement à part et couchaient dans la salle commune. A part cela et ses plus grandes dimensions, cette construction ne différait pas sensiblement de celle d'*Agony*.

Le 16 janvier, le Dr Martel fut détaché de l'ambulance mobile et chargé du service médical du 5e groupe en remplacement du Dr Bellot qui descendait à la côte et qui fut chargé d'un convoi. Le Dr Lorin envoyé en convoi le 15 janvier, ne devait plus revenir à *Kotopa*. Le 21 janvier, le Dr Achard quittait l'ambulance et était remplacé par le Dr Férand, médecin de 1re classe de la marine. Ce dernier partit à son tour le 26 du même mois. Je restai donc seul jusqu'au 5 février, date à laquelle les opérations étant officiellement terminées, je redescendis moi-même à *Cotonou* avec tout le matériel de l'ambulance.

III. — STATISTIQUE MÉDICALE DES ÉVACUATIONS EFFECTUÉES PAR L'AMBULANCE MOBILE.

D'après les chiffres que j'ai donnés plus haut, on voit que le nombre des malades qui ont passé par l'ambulance mobile s'élève à 443.

Je ne comprends pas dans ce nombre les hommes qui ont été traités à l'ambulance jusqu'à leur guérison complète et renvoyés ensuite dans leurs groupes.

Dans cette dernière catégorie, les porteurs réguliers noirs

occupent le premier rang par leur nombre; ils présentaient la plupart du temps des plaies aux membres inférieurs, des ulcères étendus ou des abcès dus à la présence d'une filaire de Médine ou ver de Guinée[1]. Quelques-uns étaient atteints de dysenterie ou d'affections aiguës de la poitrine. A leur sortie de l'ambulance, ils reprenaient leur service, s'ils étaient complètement rétablis; dans le cas contraire et si leur faiblesse paraissait devoir les rendre impropres à leur travail habituel, ils étaient licenciés, payés et renvoyés chez eux.

Viennent ensuite : 1° les tirailleurs Haoussas et les tirailleurs Sénégalais présentant les mêmes maladies que les porteurs noirs, et dans les mêmes proportions; 2° les conducteurs Arabes affaiblis surtout par de la dysenterie ou des affections aiguës de la poitrine; 3° enfin, les Européens chez lesquels on constatait le plus généralement des accès de fièvre paludéenne à répétition, de l'embarras gastrique ou de la diarrhée bilieuse. Mais, bien peu nombreux étaient les soldats blancs dont l'état ne nécessitait pas l'évacuation.

Il y avait aussi dans cette catégorie, une quantité respectable de simulateurs; mais, je m'empresse d'ajouter que les soldats européens n'y sont entrés que pour une part infime et que nous avons dû, au contraire, leur reprocher souvent d'avoir trop longtemps hésité avant de se présenter à leur médecin.

Les maladies constatées chez les hommes jugés susceptibles d'être évacués ont été, par ordre de fréquence :

Pour les soldats Européens : 1° de nombreux cas d'anémie paludéenne ; 2° des accès pernicieux à forme hématurique ; 3° de la dysenterie ; 4° quelques cas d'insolation ou de coup de chaleur, en voie de convalescence.

Pour les tirailleurs sénégalais ou haoussas: 1° la dysenterie ; 2° les affections des voies respiratoires ; 3° des ulcères étendus, des plaies aux pieds produites par les *chiques* ou des abcès occasionnés par la présence d'un ver de Guinée.

Pour les conducteurs arabes : 1° la dysenterie ; 2° l'anémie paludénne ; 3° plusieurs cas de phtisie.

[1] Pour l'extraction de ce parasite j'ai substitué au procédé ordinaire de l'*enroulement*, un procédé plus expéditif qui m'a toujours permis de débarrasser le malade dans une seule séance. Il consiste à opérer une contre-ouverture en un point un peu éloigné de l'orifice primitif qui doit lui-même être un peu élargi; puis par cette contre-ouverture je poussais violemment une injection d'un liquide qui détachait le ver de ses adhérences et le chassait par l'orifice primitif au milieu d'un flot de pus.

Les Européens et les conducteurs arabes ont toujours présenté pour cette affection une remarquable immunité.

Est-il besoin de dire que, si j'envisage les races qui ont fourni le plus grand nombre d'évacués, je dois citer en première ligne : les Européens (infanterie de marine, chasseurs d'Afrique, et légionnaires[1]) ensuite les conducteurs arabes, et enfin, les tirailleurs indigènes.

*
* *

Nous n'avons eu à enregistrer, dans les statistiques médicales de l'ambulance mobile, qu'un nombre relativement restreint de décès. Aucun médecin convoyeur n'a jamais perdu un seul homme en cours de convoi : nous avons eu, toutefois, dans ces circonstances, à combattre quelques insolations et coups de chaleur dont je parlerai dans un instant.

Je regrette de ne pouvoir donner le chiffre exact des décès qui se sont produits à l'ambulance. Mais, ce chiffre ne dépasse pas 15. Les Européens ayant succombé à la suite d'accès pernicieux entrent dans ce nombre pour une bonne moitié; viennent ensuite quelques indigènes et conducteurs arabes atteints de dysenterie. J'ajouterai enfin un porteur régulier mort, victime d'une épidémie de variole qui fut d'ailleurs enrayée, grâce aux mesures énergiques prises pour empêcher la contagion.

V. — DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT DES MALADES.

J'envisagerai séparément dans ce chapitre les convois effectués par eau et ceux effectués par terre.

Convois effectués par eau.

Trois modes de transport ont été utilisés : 1° les canonnières à vapeur; 2° les grandes pirogues pouvant contenir 12 malades, leurs armes, leurs bagages et 8 piroguiers; 3° les petites pirogues ne pouvant porter que 2 malades et 2 piroguiers.

[1] La meilleure troupe coloniale est évidemment la légion étrangère composée d'hommes déjà d'un certain âge ou tout au moins n'étant plus des adolescents ; une troupe idéale serait celle unissant à cet avantage une expérience suffisante de la vie aux colonies.

1° Les canonnières à vapeur constituent évidemment le mode de transport idéal réunissant toutes les conditions désirables de rapidité et de commodité. Je crois inutile d'insister sur ce point.

2° Dès que le niveau des eaux ne permit plus à l'Opale de remonter à Ouéméto, il fallut avoir recours à de grandes pirogues tapissées de branchages et recouvertes d'abris en feuilles de palmiers, assez épais pour intercepter à peu près complètement les rayons du soleil. (C'était, d'ailleurs, la seule toiture que comportaient les dimensions et le tonnage de ces embarcations.) Mais, par ce fait même, les malades se trouvaient emprisonnés dans un réduit excessivement chaud et complètement privé d'air où ils ne pouvaient se tenir qu'accroupis ou couchés à cause du peu de hauteur de l'abri. On ne leur épargnait donc les risques d'une insolation que pour les exposer à un coup de chaleur. J'ai eu à soigner en cours de convoi deux hommes atteints de coup de chaleur et qui n'ont dû leur salut qu'à une saignée pratiquée immédiatement en même temps que je faisais ventiler et aérer l'intérieur de la pirogue aux dépens de l'abri en feuillage.

Il eût été certainement préférable de naviguer pendant la nuit; mais alors, on eût été exposé sur cette rivière parsemée de bancs de sable à une série d'échouages continuels qui auraient singulièrement retardé la marche. Toutefois, nous nous efforcions d'atterrir, avant le moment le plus chaud de la journée, devant un village où nos malades pouvaient être abrités, durant quelques heures sous des cases convenablement aérées.

3° Quand la navigation sur l'Ouémé fut devenue impossible pour ces grandes pirogues, l'ambulance se transporta à Kotopa d'où les convois se rendaient par terre jusqu'à Kpomé. Mais, là, il fallait reprendre la voie fluviale et naviguer pendant 10 heures sur l'Ouaviné, rivière tellement étroite et peu profonde qu'elle n'était praticable que pour les très petites pirogues dont j'ai déjà parlé. C'était là, un mode de transport non seulement incommode et pénible, mais encore dangereux pour des malades. Que l'on s'imagine la situation de ces hommes déjà très affaiblis, placés deux par deux, immobilisés pendant 10 heures dans de minuscules embarcations, ayant les dimensions et la stabilité d'une périssoire et qu'un seul mou-

vement un peu brusque pouvait faire chavirer! Ajoutez à cela qu'il était impossible de leur adapter le moindre abri permettant de protéger les malades contre le soleil.

Je conclurai donc ainsi : sur les rivières larges et profondes, la canonnière est, de beaucoup, le mode de transport à préférer à tout autre.

Sur les rivières larges et peu profondes, j'estime que les pirogues, même les plus grandes, sont trop étroites pour admettre une construction pouvant loger convenablement des malades. Peut-être ne serait-il pas impossible de réunir solidement deux grandes pirogues, séparées par un espace de 1 mètre environ, au moyen d'une plate-forme en planches, et d'élever sur cette plate-forme une petite paillote très légère mais suffisamment confortable.

Quant à la navigation sur les petites rivières, au moyen de petites pirogues trop légères que nous n'avons jamais employées sans répugnance, je la déclare dangereuse pour des Européens et lui préférerai toujours la voie de terre, lors même que la durée du trajet devrait en être sensiblement augmentée.

Convois effectués par terre.

Le brancard et le hamac ont été seuls employés. Or, dès les premiers essais, il nous a été facile de nous convaincre que le hamac était de beaucoup préférable au brancard.

Il convient de dire, d'abord, qu'au *Bénin*, tous les indigènes : Dahoméens, Toffanis ou Nagos ne peuvent porter un fardeau autrement que sur leur tête et qu'il est complètement impossible de les amener à supporter un poids quelconque sur l'épaule. Chaque fois, que l'on confiait le transport d'un malade en brancard à quatre d'entre eux, chacun plaçait sur sa tête une extrémité ronde et glissante des hampes. Comme, d'autre part, ils n'étaient pas habitués à marcher assemblés par quatre, ils allaient tous, en trottinant d'un pas inégal : de là, des soubresauts, des tiraillements continuels. Finalement, une poignée glissait de la tête de l'un d'eux et le malade risquait de tomber à terre. J'ai vu beaucoup d'hommes portés de cette façon me prier, au bout de peu de temps, de leur permettre de marcher. Toutes les modifications apportées à ce

mode de transport pour le rendre plus pratique, n'ont eu que des résultats insignifiants.

Le hamac[1], au contraire, a été de tout temps universellement employé au Dahomey pour le transport des Europêns ou des chefs du pays : les indigènes étaient donc familiarisés avec lui. De plus, en raison de sa conformation, il peut passer sans encombre dans les chemins les plus étroits et convient parfaitement au pays dahoméen souvent recouvert de très hautes herbes ou d'une brousse inextricable au milieu de laquelle on a souvent de la peine à se frayer un étroit passage à l'aide d'une hachette ou d'un coupe-coupe.

Le hamac proprement dit est suspendu aux deux extrémités d'une hampe longue de 3 mètres environ : chacun des deux porteurs place sur sa tête, protégée par un coussinet, une extrémité de cette hampe et la maintient en équilibre pendant la marche avec les deux mains. L'homme qui occupe le hamac peut s'asseoir, en laissant pendre ses jambes ou se coucher : ainsi suspendu, il ne ressent aucun choc. J'avais coutume, lorsque mon convoi devait traverser un pays découvert de faire adapter à chaque extrémité de la hampe une traverse légère en bambou soutenant, au-dessus de la tête du malade, uné natte ou une petite tente. S'il s'agissait de transporter un homme ayant une fracture, rien ne serait plus aisé, que de suspendre à la hampe une gouttière ou plus simplement encore une planchette installée de manière à soutenir à part et immobiliser le membre fracturé.

C'est là, incontestablement le meilleur mode de transport des malades par voie de terre. Je n'envisage ici, bien entendu, que le Dahomey.

Il est évident, en effet, que le brancard sera préférable à Madagascar où, de tout temps, pour voyager, les indigènes ont fait usage du filanzane qui est porté sur les épaules de quatre hommes et n'est, d'ailleurs, autre chose qu'un brancard dont la toile aurait été enlevée et remplacée par une sorte de fauteuil fixé sur le milieu des hampes.

Il existe bien un appareil mixte qui a été employé au Tonkin et que M. le Dr Martine a décrit dans ce recueil. C'est, en deux mots, un brancard suspendu à une hampe modifiée de façon à admettre, à volonté, deux, trois ou quatre porteurs. Mais,

[1] Voir *Archives de médecine navale et coloniale*. Tome LX, p. 203.

cet appareil paraissait si peu fait pour les sentiers étroits et embroussaillés du Dahomey, que l'on n'a même pas cru devoir en faire l'essai.

J'aurais, certainement, encore beaucoup à dire sur un sujet aussi vaste. Mais, je n'ai voulu faire ici, qu'un récit fidèle et sans prétention de tout ce que j'ai pu observer d'intéressant pendant mes 14 mois de séjour au Dahomey. J'aurais largement atteint le but que je me proposais si ce travail peut fournir quelques renseignements utiles à ceux de nos camarades qui auront l'honneur de participer aux expéditions coloniales futures.

LA PESTE BUBONIQUE[1]

DEUXIÈME NOTE

Par MM. les docteurs **YERSIN**, **CALMETTE**
MÉDECINS DES COLONIES
et
BORREL,
CHEF DE LABORATOIRE A L'INSTITUT PASTEUR

Dans une première note[2], M. Yersin a donné la description du bacille de la peste et indiqué son action sur les animaux.

Le microbe de la peste est un cocco-bacille que l'on trouve en grande quantité dans le bubon des pestiférés; il peut de là s'étendre aux autres ganglions lymphatiques et finit par se généraliser. On ne le rencontre toutefois dans le sang de l'homme qu'en très petite quantité et peu de temps avant la mort.

Les épidémies de peste humaine sont précédées d'une grande mortalité chez les rats et les souris. A l'autopsie de ces animaux, on retrouve un bubon comme chez l'homme; il siège soit aux aisselles, soit dans l'aine, soit dans les ganglions du mésentère, dans le cas d'infection par la voie intestinale. Dans ce bubon, on retrouve le même bacille que chez l'homme.

Le microbe de la peste se cultive facilement sur gélose-

[1] Cette note a paru *in extenso* dans les Annales de l'Institut Pasteur (juillet dernier).

[2] Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, tome LXIV, page 256.

peptone. Il est pathogène pour le rat, la souris, le cobaye, le lapin, soit qu'on inocule ces animaux sous la peau, soit qu'on leur fasse ingérer le microbe. Cette dernière expérience de l'infection des animaux par voie digestive ne réussit qu'avec de la peste de provenance humaine, ou n'ayant fait que deux ou trois passages par les animaux.

Si on fait des séries de passages, on arrive à obtenir des bacilles de virulence fixe pour l'espèce animale sur laquelle on opère. Ainsi on peut tuer régulièrement la souris en deux jours, le lapin en trois jours, le jeune cobaye en deux à trois jours. Le microbe tuant la souris en deux jours, lorsqu'on le transporte sur le lapin, demande, pendant les premiers passages, un temps assez long pour amener la mort de cet animal; au bout de quelques passages, il finit par tuer régulièrement le lapin en trois jours ; mais alors il a perdu de sa virulence envers la souris, et il faut quelques passages de souris à souris pour la lui rendre.

La présente note a pour but de démontrer la possibilité d'immuniser les animaux contre la peste, et de guérir ceux qui sont déjà atteints mortellement par cette maladie.

Les expériences ont été faites à l'Institut Pasteur, sous la direction de M. Roux, par MM. Borrel et Calmette, puis par M. Yersin, à son retour de Chine.

Nous avons essayé d'abord de vacciner des lapins et des cobayes au moyen de la toxine; mais les cultures filtrées s'étant montrées sans action sur les animaux, nous avons été obligés de recourir à des injections de grandes quantités de cadavres de bacilles, ceux-ci étant tués par un chauffage d'une heure à 58 degrés.

Pour faire cette expérience, nous raclions des cultures sur gélose, nous les diluions dans très peu de bouillon, qu'on enfermait ensuite en tubes scellés et qu'on chauffait pendant une heure à 58 degrés.

Si nous inoculons des lapins ou des cobayes avec ces cultures chauffées, nous pourrons tuer ces animaux en injectant des quantités suffisantes dans les veines ou dans le péritoine. L'inoculation sous-cutanée provoque une induration étendue et longue à guérir.

Une ou deux injections dans les veines ou dans le péritoine d'une quantité de culture chauffée suffisante pour rendre les

animaux malades sans les tuer, vaccinent contre une inoculation ultérieure du microbe vivant et virulent, mais il faudra avoir soin d'attendre, pour pratiquer celle-ci, que l'animal soit parfaitement rétabli. Les animaux vaccinés périraient plus vite que les témoins à l'épreuve virulente, si on négligeait cette précaution.

On peut également vacciner par des inoculations sous-cutanées répétées de bacilles chauffés. Ce procédé est plus sûr, mais plus long. En général, 3 à 4 injections, faites de quinze en quinze jours suffisent à vacciner le lapin contre une inoculation sous-cutanée du bacille virulent. Le cobaye est beaucoup plus difficile à immuniser, et on réussit rarement à en préparer qui soient absolument réfractaire à la peste.

L'inoculation intraveineuse de la peste est plus grave que l'inoculation sous-cutanée ; il faudra donc n'employer cette épreuve que chez des animaux très solidement vaccinés.

Nous avons essayé l'action préventive et curative du sérum de lapin immunisé contre la peste, et nous avons obtenu des résultats appréciables : 3 centimètres cubes du sérum d'un lapin vacciné suffisent à préserver un lapin neuf contre une inoculation sous-cutanée de peste virulente. Cette même quantité de sérum, injectée au lapin 12 heures après l'inoculation virulente, arrête la pullulation du microbe et guérit le lapin de la peste.

Aussitôt ces résultats encourageants obtenus, nous avons entrepris d'immuniser un cheval.

Nous avons employé pour cela des cultures de peste tuant la souris en deux jours. Le microbe de la peste causant des indurations de longue durée, et souvent des eschares lorsqu'on l'injecte sous la peau, nous avons préféré inoculer notre cheval dans les veines; nous avons injecté le microbe vivant et virulent, à peu près la valeur d'une culture sur gélose. La réaction fébrile a été rapide et intense; elle a duré une semaine, puis le cheval s'est lentement remis. Nous avons attendu longtemps pour faire la deuxième injection (vingt jours), puis nous avons inoculé la même quantité de culture que la première fois. La réaction a été intense, mais de très courte durée. Dès lors, nous avons pu injecter des quantités plus grandes de cultures et à des intervalles plus rapprochés.

Après six semaines de ce traitement, nous avons fait au

cheval une saignée d'essai. Le sérum recueilli a été injecté à des lapins, à des cobayes et à des souris à titre préventif et à titre thérapeutique. Il s'est montré actif dans les deux cas.

L'expérience réussit le mieux avec la souris, parce que nous avons immunisé notre cheval avec du virus de passage de souris. Nous avons réussi à donner l'immunité à ces animaux en leur injectant 1/10 de centimètre cube de ce sérum, 12 heures avant l'inoculation virulente, et à les guérir de la peste en leur injectant $1/5^e$ c. c. de sérum 12 heures après l'inoculation virulente, faite sous la peau de la cuisse avec un fil de platine chargé de culture.

Si l'on compare ces résultats avec ceux que donne le sérum antidiphtérique provenant de chevaux traités seulement pendant six semaines, on peut être satisfait de l'activité acquise par notre sérum antipesteux en si peu de temps, et il est permis d'espérer qu'après un traitement plus long, la valeur thérapeutique du sérum augmentera encore notablement.

Nous avons essayé sur des animaux l'action thérapeutique de divers autres sérums qui sont :

Le sérum normal de cheval ;
Le sérum antidiphtérique de M. Roux ;
Le sérum anti-érysipélateux de M. Marmorek ;
Le sérum antitétanique de MM. Roux et Vaillard ;
Le sérum antivenimeux de M. Calmette.

Aucun de ces sérums, injectés à la dose de 5 à 10 centimètres cubes aux animaux, n'a pu les préserver ni les guérir de la peste.

Ces expériences sur la sérothérapie de la peste méritent donc d'être poursuivies. Si ces résultats obtenus sur des animaux continuent à être satisfaisants, il y aura lieu de tenter d'appliquer la même méthode à la prévention et au traitement de la peste chez l'homme,

NOTES POUR SERVIR AUX MÉDECINS-MAJORS DES TRANSPORTS DE L'INDO-CHINE[1]

Par le Dr AMOURETTI

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Nous avons adopté la division suivante :

1. Toulon pendant l'armement avant le départ. — 2. En mer. — 3. Aux escales, d'une façon générale. — 4. A Port-Saïd à l'aller. — 5. A Obock, à l'aller. — 6. A Saïgon, à l'aller. — 7. Au Tonkin, à l'arrivée. — 8. Au Tonkin pendant le séjour à Halong. — 9. A Saïgon, au retour. — 10. Avant l'arrivée à Suez, au retour. — 11. A Suez, au retour. — 12. Avant l'arrivée à Alger. — 13. A l'arrivée à Alger. — 14. Avant l'arrivée à Toulon. — 15. A l'arrivée à Toulon.

1. — TOULON PENDANT L'ARMEMENT AVANT LE DÉPART.

Pour les choses générales, se reporter :

Au règlement du 24 juin 1870 sur le service intérieur ;

Au décret du 20 mai 1885 sur le service à bord ;

A l'aide-mémoire du médecin de la marine par le docteur Barnier.

Il est bon, à l'armement, de lire les dépêches anciennes concernant le service des transports ; ces dépêches sont consignées sur le cahier d'ordres généraux du bâtiment. On y trouve :

1° La liste de certains états à fournir ;

2° Les instructions relatives aux demandes supplémentaires de médicaments et de matériel (Dépêches du 2 février 1894 et du 11 août 1894. — Personnel, État-major général, subsistance, Hôpitaux), aux grillages cadenassés et persiennes des sabords de l'hôpital du bord (Dépêche du 24 novembre 1891 — Matériel, constructions navales, approvisionnements généraux).

Dès que l'armement est complet, après avoir pris les ordres du Commandant, procéder à la visite de tout l'équipage (circu-

[1] Extrait du rapport médical du Dr Amouretti, médecin-major du transport le *Mytho* (voyage du 25 juillet au 14 novembre 1894).

laire du 29 avril 1878 et article 304 du décret du 20 mai 1885 sur le service à bord).

Si tout l'équipage est apte, le médecin-major fait la déclaration suivante :

« Le médecin de 1[re] classe, médecin-major du..., déclare que l'équipage du bâtiment lui paraît apte à faire la campagne pour laquelle ce transport est désigné et que son état sanitaire est satisfaisant. » Cette déclaration est remise par le commandant au président de la commission d'armement.

S'il y a des hommes dont l'état réclame l'envoi à l'hôpital, on établit leurs billets.

S'il y en a parmi ces derniers que l'hôpital présente à la réforme, se rappeler que ce n'est pas le bord qui doit le faire, mais bien la Division. En conséquence si le médecin-major est prévenu par le médecin traitant, il doit en rendre compte au commandant pour que l'homme soit débarqué.

S'il y a des hommes qui, sans être malades au point de devoir être envoyés à l'hôpital, paraissent trop fatigués pour remplir le rôle qu'on leur demande dans une campagne qui n'est pas longue mais qui néanmoins peut être fatigante, et où il ne faut pas de non-valeur, le médecin-major en remet la liste au commandant, en y consignant ses observations.

Nota. — Certains principes qui sont communs à tous les bâtiments viennent d'être rappelés ici, parce qu'ils ont une importance assez grande.

Dès que le médecin-major embarque, il doit voir avec la plus minutieuse attention tout ce qui a trait au service hospitalier (locaux, tuyautage, — plus tard, matériel, pharmacie) ; se rappeler qu'autant que possible que tout doit être fait avant le départ et, pour certaines choses, avant la mise en rade ; s'occuper de la question importante des tables qui serviront aux malades au retour (le bord n'a pas toujours les moyens de les confectionner plus tard, si l'on ne s'est pas muni des planches nécessaires) Le matériel de cuisine alloué étant tout à fait insuffisant, on est autorisé à faire une demande supplémentaire.... Aux ustensiles réglementaires on doit ajouter ;

Une bassine à distribution ; une série de mesures (pour distribution des boissons) ; 4 brocs ; 2 grandes cafetières ; 2 bidons pour la soupe ; 4 casseroles ; 1 poêle à frire ; 2 cuillères à pot ; 2 écumoires et 2 ou 3 couteaux de cuisine.

Sur les transports, une pancarte-consigne est remise au bord; un exemplaire est affiché par les soins de la timonerie dans toutes les chambres des passagers. Ces derniers y trouvent les indications nécessaires pour avoir des soins médicaux pendant la traversée.

Il y manque un paragraphe que nous y avons fait ajouter sur le *Mytho*.

« *En dehors des heures régulières de visite et de contre-visite, tout officier passager ayant besoin de soins urgents fait appeler le médecin de garde par la timonerie.* »

Pour compléter ce qui a trait à ce service des officiers malades, le médecin-major doit donner la consigne à la timonerie qu'elle ait à apporter non pas à lui-même, mais à l'infirmerie, aux heures régulières, la liste des personnes qui demandent des soins. L'infirmier-chef ou l'infirmier désigné vient chercher le médecin et l'accompagne en écrivant les prescriptions sur son cahier.

Régler le service d'aller :

1° *Pour les medecins.*

Sur le *Mytho*, voici comment était installé ce service :

A 7 heures et demie, le médecin de 2e classe le plus ancien commençait par la visite des passagers; aussitôt après, dans le même local, le médecin-major prévenu venait voir l'équipage et les alités (ces derniers appartenant aux deux catégories : équipage et passagers). Le médecin de 2e classe le plus jeune était chargé de la surveillance de la pharmacie.

A 5 heures et demie, contre-visite passée par le médecin de garde.

Service de garde alternativement fait par 24 heures par les médecins de 2e classe.

Inspections de santé du jeudi passées par les médecins de 2e classe, l'un voyant l'équipage, l'autre les passagers.

Nous n'avons plus à revenir sur le service des officiers, assimilés et de leurs familles.

2° *Pour les infirmiers :*

Ce service est arrangé suivant les besoins... le personnel se composant d'un second-maître, d'un quartier-maître et de quatre matelots infirmiers, les deux premiers font alternativement la garde par 24 heures comme responsables; les autres sont

plus spécialement détachés par quart auprès des malades graves, s'il s'en produit et rendent compte au gradé, s'il y a quelque chose de particulier. Il y a un grave inconvénient à laisser le second-maître infirmier prendre ses repas avec les autres.... Ces derniers ont trop de familiarité avec leur chef qui n'a plus sur eux, quand il le faut, toute l'autorité nécessaire ; son droit de punir s'en ressent et le service peut en souffrir.

Avant le départ, le médecin-major doit lire le cahier des charges du pourvoyeur, au sujet de ce qui concerne les rations spéciales des enfants, les passagers malades et autorisés à manger dans leurs chambres... etc.

Si plus tard pendant la traversée il y a des personnes des tables à mettre aux vivres d'hôpital, il les signale à l'officier en second et au commissaire.

Au départ de Toulon, il est bon de faire viser la patente de santé non seulement par le consul de Turquie, mais aussi par ceux de Grèce et d'Italie.

2. EN MER.

Le médecin-major n'oublie pas de se faire donner, surtout au retour, par le maître commis l'état de quinzaine des vivres d'hôpital.

Bons de glace pour l'hôpital.

Les bons de glace sont faits à l'infirmerie signés par le médecin-major et portent la mention « Ordre de délivrer » avec la signature de l'officier en second. L'infirmier-chef se met au courant des heures où l'on ouvre la glacière.

Dans les cas urgents (coups de chaleur...) les bons portent le mot « Urgent » en tête, et peuvent être délivrés à toute heure par le maître charpentier, chargé de la glacière, sur la simple signature du médecin-major.

Bons d'eau douce pour les bains.

Si l'eau douce amenée dans la salle de bains de l'hôpital par le tuyautage est à un moment donné insuffisante, le médecin-major qui peut avoir des bains médicamenteux à prescrire fait un bon dans les mêmes conditions que pour la glace.

Service des vénériens.

Quelques jours après le départ (de Toulon à l'aller, de Saïgon à l'aller, de Saïgon au retour), faire une visite sanitaire de l'équipage et des passagers militaires. Il est préférable de la faire quelques jours après le départ, car les affections vénériennes n'apparaissent le plus souvent qu'après 2 ou 3 jours ou même davantage.

De peur d'avoir de l'encombrement on fait fixer à ces malades une autre heure que celle des visites pour les soins à prendre, et voici comment on peut procéder.

Deux listes des vénériens sont tenues l'une par le caporal d'armes de l'infirmerie, l'autre par l'infirmier-chef qui y joint l'indication du traitement prescrit. A heure régulière, deux fois par jour, en dehors des moments de la visite et de la contre-visite, ces hommes sont conduits à l'infirmerie pour les soins. Une fois ou deux par semaine ils sont présentés au médecin de garde qui voit s'il y a des guérisons, des modifications, etc....

Blessures en service commandé.

Se reporter à la dépêche du 17 avril 1891 (page 850, 1er semestre 1891).

Certificats de maladies ou d'infirmités.

Contractées à bord. Même dépêche que la précédente.

En cas de décès.

Le médecin doit signer la déclaration de décès (modèle ordinaire n° 9. Dépêche du 17 avril 1891) que fait établir le commissaire et se conformer à la circulaire du 12 octobre 1892, ainsi qu'aux mesures de désinfection prescrites dans les rapports Proust (circulaire ministérielle du 24 avril 1886). (Ces rapports ont paru en brochure jaune, dont le commandant tient un exemplaire.)

Si la personne décédée à bord laisse une veuve et que le décès ait eu lieu par suite d'ue affection contagieuse ou endé-

mique dans la colonie, faire établir le certificat de décès par cause d'affection contagieuse ou endémique (modèle n° 10 de la dépêche du 17 avril 1891).

5. — A TOUTES LES ESCALES.

Faire viser la patente à la santé et chez le consul du pays où l'on se rend immédiatement.

A l'aller, on ne fait de demandes de vivres frais que si l'on a des malades sérieux en certain nombre. Ordinairement cela n'est pas nécessaire.

Au retour au contraire, aussi bien au départ du Tonkin qu'à toutes les escales, le médecin-major fait une demande de vivres frais qu'il remet au commandant.

Modèle.

Le transport le...
Commandé par M....
Demande de vivres frais pour les besoins de l'hôpital du bord.

Œufs. — Volailles. — Lapins. — Légumes (de toutes sorte). — Fruits (variés). — Salade. — Poisson (pour un jour ou deux).

Suivant le nombre des malades, on calcule à peu près la consommation qui doit être faite de ces denrées et l'on établit la demande en conséquence.

Si l'on a du retard au voyage de retour et que l'on soit à court de lait de conserve et de médicaments, le médecin-major est autorisé à en faire acheter aux escales, sur un état de demande. (Dépêche du 2 avril 1874, page 448; art. 659 du décret du 20 mai 1885.)

Si certain médicament a été dépensé en forte quantité à l'aller, c'est à Saïgon qu'on doit le remplacer, au lieu d'attendre les escales suivantes.

A l'arrivée dans une escale, le médecin-major doit, de concert avec l'officier en second, faire prendre des mesures pour éviter que les malades achètent des fruits, de la charcuterie, des boissons aux marchands qui montent à bord ou qui vien-

nent le long du bâtiment. Si ces précautions ne sont pas prises, on expose les malades dysentériques à des rechutes.

Dans tous les points où des passagers militaires sont débarqués, remettre aux chefs de détachement un état dit des vénériens, qui fait mention des malades non guéris et qui doivent être présentés au médecin à l'arrivée au corps.

Autant d'états que ce qu'il y a de corps différents.

MODÈLE.

Transport le commandé par
État des hommes de (la légion, l'infanterie...) en traitement pour maladie vénérienne.

NOMS.	GRADE.	MALADIE.	OBSERVATIONS.

4. A PORT-SAÏD, A L'ALLER.

A Port-Saïd à l'aller, les transports prennent 24 chauffeurs arabes; il est essentiel que ces hommes soient aptes à faire un bon service à bord. Le médecin-major est chargé d'aller les examiner et il élimine ceux qui lui paraissent impropres.

5. A OBOCK, A L'ALLER.

Il est une habitude prise par les transports, c'est celle d'acheter à Obock des moutons que l'on conserve pour les donner aux malades, au retour. Cette habitude vient de ce qu'autrefois on ne trouvait pas de moutons du tout au Tonkin et à Saïgon ; actuellement on peut en trouver au Tonkin.

6. A SAÏGON, A L'ALLER.

États à fournir à l'arrivée :

1° Rapport médical succinct sur l'état sanitaire du bord (équipage et passagers) pendant la traversée de Toulon à Saïgon ;

2° État des décédés

3° État des malades à envoyer à l'hôpital à terre ;

4° État des malades qui étant envoyés à l'hôpital de Saïgon, ont besoin d'y être transportés en voiture ;

5° État des vénériens par corps.

Nota. — Si comme c'est l'usage, pendant l'escale de Saïgon, le transport débarque momentanément dans les casernes les troupes à destination du Tonkin, un état des vénériens doit également les suivre pour que les hommes atteints soient consignés à la caserne.

Si l'on a des malades de l'équipage alités, il est bon de les évacuer sur l'hôpital à terre pour dégager complètement l'hôpital du bord, à seule fin que la remise en état pour le retour puisse mieux se faire. Ces malades sont repris au retour du Tonkin.

7. AU TONKIN, A L'ARRIVÉE.

Etats à fournir à l'arrivée :

1° Rapport médical succinct sur la traversée de Saïgon à Halong ;

2° Etat des décédés ;

3° Etat des malades à envoyer à l'hôpital d'Haïphong ;

4° Etat des vénériens par corps.

8. AU TONKIN, PENDANT LE SÉJOUR EN BAIE D'HALONG.

Remise en état de l'hôpital du bord en vue du voyage de retour... faire mettre des numéros aux lits, installer les tables à manger, nettoyer à fond les locaux hospitaliers, préparer les feuilles de clinique et cahiers pour les différents services.

Si pendant le voyage d'aller, il y a des cas de fièvre typhoïde, de choléra ou autre affection contagieuse, proposer au commandant des mesures de désinfection pour le bâtiment et pour l'hôpital en particulier.

Les mesures suivantes qui ont été prises une fois sur le *Mytho* (campagne du Dahomey) sur la proposition du médecin-major, M. Barallier, médecin principal, pourraient être adoptées en pareil cas :

1° Dégagement de vapeur avec toutes ouvertures fermées ;

2° Parquet lavé avec solution phéniquée ;

3° Objets de literie mis à l'air;
4° Lits et sommiers lavés au bichlorure.
En y joignant la désinfection des cales par le sulfate de fer.

RÉGLER LE SERVICE POUR LE RETOUR.

1° *Pour les médecins.*

Voici les dispositions qui avaient été prises sur le *Mytho* : Il y avait trois services, tous les trois se faisaient à la fois, pour permettre à la distribution des médicaments, des tisanes, des aliments de ne pas être faite trop tard.

Le premier, assuré par le plus jeune des médecins de 2[e] classe, comprenait la visite journalière de l'équipage et des passagers, non alités; elle avait lieu dans la salle de visite d'où l'on avait enlevé trois couchettes sur quatre, pour dégager ce local. Au fur et à mesure que cela lui paraissait nécessaire, le médecin de 2[e] classe faisait entrer à l'hôpital les malades auxquels l'exemption ne suffisait pas. Après la visite, il se rendait à la pharmacie pour surveiller les préparations qui demandaient à l'être, et remettait au médecin-major les deux situations journalières en lui donnant les renseignements utiles.

Le second service, assuré par le médecin de 2[e] classe le plus ancien, comprenait un des côtés du grand hôpital où se trouvaient les alités choisis parmi les moins graves au départ des deux colonies.

Le troisième, fait par le médecin-major, se composait du petit hôpital avant (lits à roulis) et de l'autre côté du grand hôpital. Dans cette dernière partie avaient été réservés une douzaine de lits pour isoler les sous-officiers et un petit carré de quatre couchettes où l'on avait installé un poste de fous avec entourage en filet. Dans le petit hôpital avant, un groupe de lits séparé était affecté aux malades de l'équipage, le reste des lits à roulis était pour les maladies graves.

Le service des officiers et de leurs familles était assuré comme à l'aller par le médecin-major.

Même service de garde pour les médecins de 2[e] classe; mêmes inspections de santé; même service des vénériens.

Contre-visite faite dans les trois services simultanément.

2° *Pour les infirmiers.*

Le second maître infirmier était chargé de toute la surveillance de tout l'hôpital et de la distribution des aliments. Il remettait au commissaire du bord ou au maître commis, son délégué, la liste quantitative des passagers (par catégories) qui sont aux vivres d'hôpital et portait sur les deux situations journalières ce même renseignement. Il avait la haute main sur la cuisine de l'hôpital et sur les provisions achetées aux escales.

Le service courant de la pharmacie était assuré comme il l'est habituellement sur les transports, par le quartier-maître infirmier, lequel est choisi parmi ceux qui ont fait un stage prolongé dans la pharmacie des hôpitaux à terre.

Le nombre des infirmiers accordés aux transports étant insuffisant, plusieurs auxiliaires sont pris au retour, de préférence, parmi les infirmiers coloniaux ou les soldats infirmiers s'il en existe, et à défaut parmi les convalescents de bonne volonté, auxquels on donne pour récompense un lit et la table de l'hôpital. On prend également un fourrier pour la tenue des cahiers et des feuilles, et un ou deux cuisiniers pour aider celui de l'hôpital.

C'est une moyenne de 1 fourrier, 3 ou 4 infirmiers auxiliaires, 1 ou 2 cuisiniers, qu'il est en général nécessaire de demander.

Ce n'est pas trop, quand on considère qu'il y a :

Les préparatifs des visites après le premier déjeuner du matin, températures à prendre, propreté des malades, défaire les pansements ;

Les visites elles-mêmes ;

Les distributions des tisanes, médicaments, aliments ;

La pharmacie, la tisanerie ;

Les bains, douches ;

Et par-dessus tout, les soins à donner aux malades et le service de garde à assurer auprès d'eux.

Un des quatre infirmiers du bord est désigné pour le service important de la tisanerie et des bains.

Chaque malade alité reçoit une feuille de clinique où l'on inscrit les renseignements ordinaires et ceux qui ont été don-

nés par les feuilles d'évacuation. Il est sage d'y faire figurer la liste des objet (linge... ustensiles...) qui sont en charge à l'hôpital du bord et qui sont délivrés au malade à son entrée ; de cette façon, quand il sort, on sait d'avance ce qu'il doit rendre.

Lorsque le transport reçoit des effets de succession, un certificat doit être remis constatant que ces effets ont été désinfectés dans la colonie.

9. A SAÏGON, AU RETOUR.

Etats à fournir à l'arrivée :

1° Rapport médical sur la traversée de Halong à Saïgon ;

2° État des décédés ;

3° Etat des malades à envoyer à l'hôpital à terre ;

4° Etat des malades qui, étant envoyés à l'hôpital de Saïgon, ont besoin d'être transportés en voiture.

Nota. — En principe le bord doit demander la voiture de l'hôpital, mais il est plus court de les évacuer par ses propres moyens.

Même remarque pour les effets de succession qui ont été désinfectés à terre

10. AVANT L'ARIVÉE A SUEZ, AU RETOUR.

S'il y a des mesures de désinfection à prendre à bord (maladies contagieuses, dysentériques nombreux, cas suspects, etc.), les prendre pendant le trajet de la mer Rouge. Etuve (consulter le *Journal officiel* du 22 décembre 1895).

11. A SUEZ, AU RETOUR.

Etat à fournir.... Etat numérique des convalescents ramenés des colonies avec catégories par corps { guerre / marine, et des décédés avec nature de la cause. (Pour établir le télégramme que le commandant doit envoyer au ministre à Port-Saïd.) . . .

MODÈLE.

Convalescents restant à bord.	Légion Pontonniers Équipages Artillerie de marine Infanterie de marine Civils	pour tous les corps	alités. non alités.

	Noms.	Corps et grade.	Cause du décès
Décédés.	. . . .	. . . . . .	. . . . .
	. . . .	. . . . . .	. . . . . .
	. . . .	. .	. . . .

Le même état doit être fourni aux agents sanitaires de Suez[1] (s'ils le demandent).

Malades à débarquer à l'hôpital français de Suez.

Les dépêches du 1er décembre 1890 et du 11 juillet 1894 autorisent et engagent les médecins des transports à débarquer à Suez, au retour, les convalescents pour lesquels on aurait à craindre — si l'on rentre en hiver — le passage sans transition des pays chauds dans une zone froide.... Dans le cas où l'on a des malades à débarquer, on fait leurs billets, comme à l'ordinaire et l'on adresse au commandant, pour faire suivre, une note expliquant les motifs pour lesquels on évacue ces malades, note qui s'appuie sur les dépêches précitées.

12. AVANT L'ARRIVÉE A ALGER.

Mesure de désinfection par l'étuve à prendre à bord, entre Port-Saïd et Alger (Circulaire ministérielle du 24 avril 1886. — Note ministérielle du 18 janvier 1887 — et dépêche du 19 juin 1890).

13. A L'ARRIVÉE A ALGER.

Etats à remettre à l'arrivée: (A) A la santé (Dépêche du 19 juin 1890.

1° *Etats des décédés pendant la traversée.*

	Noms.	Corps. et grade.	Cause du décès.	Date du décès.
Total . . . . décès				

2° *État général des convalescents.*

MODÈLE.

Résumé : Nombre des convalescents pris dans les colonies; nombre des malades débarqués aux escales (indiquer les

1. La patente de santé doit être montrée à la Compagnie du canal avant l'entrée. Cela se fait par l'intermédiaire du commissaire.

maladies) ; nombre des décédés ; nombre des malades pour l'hôpital d'Alger ; nombre des convalescents pour les corps d'Algérie ; nombre des malades pour l'hôpital Saint-Mandrier ; nombre des convalescents pour le conseil de santé à Toulon.

Catégories. . .

- Convalescents pris dans le colonies.
  - Maladies endémiques
    - Paludisme.
    - Dysenteric.
    - Hépatite.
  - Maladies sporadiques.
  - Maladies chirurgicales.
  - Maladies vénériennes et cutanées.
- Malades pour l'hôpital d'Alger.
  - Maladies endémiques
    - Paludisme.
    - Dysenterie.
    - Hépatite.
  - Maladies sporadiques.
  - Maladies chirurgicales.
  - Maladies vénériennes et cutanées.
- Convalescents pour les corps d'Algérie.
  - Maladies endémiques
    - Paludisme.
    - Dysenterie.
    - Hépatite.
  - Maladies sporadiques.
  - Maladies chirurgicales.
  - Maladies vénériennes et cutanées.
- Malades pour l'hôpital de Saint-Mandrier.
  - Maladies endémiques
    - Paludisne.
    - Dysenterie.
    - Hépatite.
  - Maladies sporadiques.
  - Maladies chirurgicales.
  - Maladies vénériennes et cutanées.
- Convalescents pour le Conseil de santé de Toulon.
  - Maladies endémiques
    - Paludisme.
    - Dysenterie.
    - Hépatite.
  - Maladies sporadiques.
  - Maladies chirurgicales.
  - Maladies vénériennes et cutanées.

(*B*) Au médecin militaire qui vient prendre les malades à bord du transport :

1° Liste des hommes envoyés à l'hôpital d'Alger ;

2° Liste des convalescents non alités pour l'Algérie ;

3° Liste des vénériens qui débarquent en Algérie, et qui ne vont pas à l'hôpital.

Nota. — Les deux premiers états ne sont pas réglementaires, mais peuvent être établis pour faciliter le départ des malades du bord.

Les billets d'hôpital des hommes de l'armée de mer, alités, qu'on envoie à Matifou doivent être visés à la majorité et aux revues. (Dépêche du 19 juin 1890.)

14. AVANT L'ARRIVÉE A TOULON.

Le médecin-major doit remettre son rapport de campagne au commandant.

Consulter les Bulletins officiels du 9 décembre 1857, du 14 mars 1868, du 8 octobre 1869, du 16 juin 1880 et l'aide-mémoire du Dr Barnier, pages 34, 35.

15. A L'ARRIVÉE A TOULON.

Le bord n'a à présenter directement au conseil de santé que les convalescents de l'équipage et les marins passagers provenant des bâtiments payés par la marine. Les premiers et seconds-maîtres de cette dernière catégorie sont exceptés car ils doivent être présentés par la division.

Les civils convalescents sont présentés au conseil par le commissaire aux revues.

Les marins convalescents provenant des bâtiments payés par les colonies sont présentés par la division.

Les militaires le sont par leurs corps respectifs.

Dès que le transport s'est amarré, le médecin-major va chercher la libre pratique à la santé.

États pour l'arrivée :

1° Liste numérique des malades à envoyer à l'hôpital de Saint-Mandrier (cette liste est faite pour faciliter le débarquement des malades ; elle est remise au médecin résident de Saint-Mandrier) ;

2° Liste des vénériens par corps :

Équipages, artillerie de marine, infanterie de marine (à faire remettre aux infirmeries respectives) ;

3° Liste des convalescents, ayant un certificat des colonies, par corps (ces listes sont également envoyées au corps ; on peut les confier aux chefs des différents détachements).

MODÈLE.

Liste des hommes de rentrant comme convalescents.

NOMS.	GRADE.	MALADIE.

Dès qu'il a pris la libre pratique, et qu'il a été autorisé à se rendre à terre, le médecin-major se présente au Directeur du service de santé avec les états suivants :

1° Un rapport sommaire sur la traversée aller et retour;

2° La liste du personnel médical embarqué (avec le nombre des voyages accomplis);

3° La liste des officiers du corps de santé passagers (prénoms);

4° Les feuilles d'évacuation des colonies avec inscription de la date des décès ou du débarquement (aux escales précédentes) des malades qui n'y figurent plus (daté placée en regard du nom et celui-ci précédé d'une + pour les morts);

5° A chaque décès il a fallu se conformer à la circulaire du 12 octobre 1892 (B. O., page 474).

NOTE SUR LA FIÈVRE TYPHO-MALARIENNE ET SES RELATIONS AVEC LA FIÈVRE TYPHOIDE

Par le Dr MAGET

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Dans le dernier travail de M. le médecin des colonies Yersin, publié par les *Archives de médecine navale et coloniale* (*numéro de juillet* 1895) on rencontre les lignes suivantes :

« Conformément aux instructions de M. l'Inspecteur général du service de santé j'ai fait porter mes recherches :

« 1° Sur les fièvres continues ou sub-continues dont j'ai observé quelques cas à Nossi-Bé. J'ai pu faire une autopsie qui m'a révélé, ainsi que le pensait M. l'Inspecteur général, la présence du bacille d'Eberth dans la rate. Les symptômes de la maladie qui avait entraîné la mort étaient ceux de la typho-malarienne typique. Ce résultat apporte une confirmation à l'opinion de M. Treille que cette affection prétendue malarienne n'a rien de commun avec le paludisme et qu'elle n'est qu'une fièvre typhoïde modifiée plus ou moins dans ses manifestations cliniques par le climat sous lequel elle évolue.... »

Sans insister sur la nature plus ou moins franchement palustre de la maladie appelée communément fièvre typho-malarienne, il me paraît résulter clairement des nombreuses observations cliniques que j'ai pu faire de cette maladie au Tonkin, particulièrement en 1885 à l'hôpital de Ti-Cau (plus de 2 000 entrées de fiévreux en une année) qu'elle se différencie nettement de la fièvre typhoïde.

La confusion est, il est vrai, quelquefois impossible à éviter, surtout à certaines périodes de la maladie, et quand l'évolution trop courte amène trop rapidement la mort, mais pour peu que l'observation se prolonge, la distinction est généralement possible, et l'autopsie ne peut guère laisser de doutes à ce sujet.

A moins de considérer comme atteints de fièvre typhoïde tous les malades qui présentent, à une *période quelconque de leur maladie*, les symptômes : stupeur, délire, fuliginosités de la bouche et langue de perroquet, il me paraît impossible de qualifier de ce nom la maladie des sujets 1, 2, 3 et 4 dont je donne les tracés des températures, malades qui ont présenté des symptômes typhiques accentués mais n'ont eu ni taches rosées, ni bronchite, ni troubles intestinaux, ni douleurs de la fosse iliaque, chez lesquels on a observé des courbes thermométriques très différentes de celles de la fièvre typhoïde, et qui à l'autopsie ont présenté une intégrité complète de l'intestin.

Chez d'autres malades, j'ai pu constater dans le cours de typho-malariennes de longue durée, des symptômes typhiques aussi prononcés que dans la fièvre typhoïde la plus classique, symptômes disparaissant presque subitement sans cause connue et sans que la fièvre s'amendât le moins du monde, et qui succombaient 8 ou 10 jours après avec une langue absolument nette.

A côté de ces cas, je donne l'observation 5 qu'on pouvait si facilement prendre pour une typho-malarienne et qui a cependant présenté à l'autopsie les lésions caractéristiques de la fièvre typhoïde.

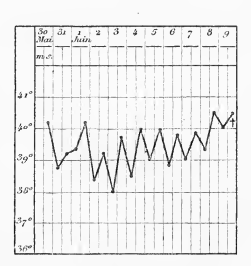
Car la fièvre typhoïde, apportée de France au corps expéditionnaire, par les renforts arrivés en mai 1885, si mes souvenirs me servent bien, existait simultanément avec la typho-malarienne, présentant ses taches rosées, sa bronchite

(exceptionnelle dans la typho-malarienne), sa diarrhée, ses douleurs à la pression dans la fosse iliaque droite, sa courbe régulière de température (moins régulière qu'en France cependant), et ses lésions caractéristiques à l'autopsie.

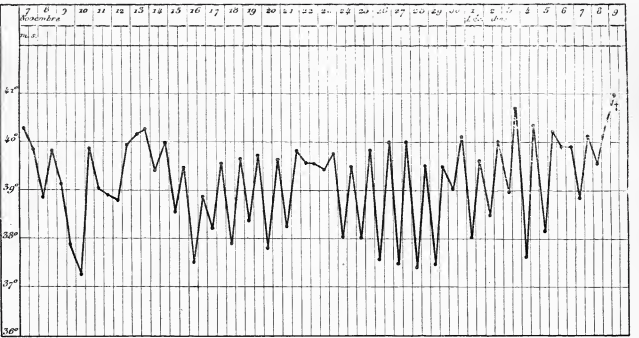
Quant à la présence du bacille d'Eberth dans la rate du seul nécropsié de M. le Dr Yersin, elle ne me paraît nullement concluante.

La différenciation du bacille d'Eberth d'avec le coli communis est encore si difficile que quelques-uns la croient impossible, et pour nous faire partager, sans réserves, sa conviction, il aurait été à désirer que M. Yersin nous fît connaître quels sont les procédés d'investigation, de cultures, de réactions, qui lui ont permis d'être aussi affirmatif.

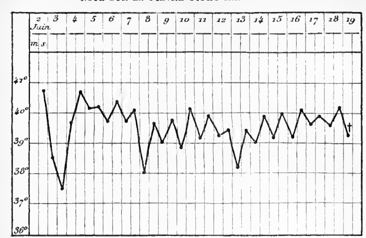
Il aurait été à désirer aussi qu'une autre autopsie, d'un sujet décédé d'une maladie *nullement typhique*, autopsie faite dans la même saison, un même nombre d'heures après la mort, et suivie d'un examen bactériologique minutieux, permît d'affirmer que le bacillus coli communis ne se rencontre pas dans la rate dans ces mêmes conditions.



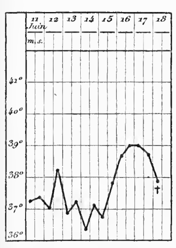
1. — P... *Typho-malarienne.* Etat typhoïde accentué; à l'autopsie plaques de Peyer absolument saines.



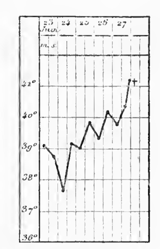
2. — M.... *Typho-malarienne.* Du 9 au 14 novembre délire furieux ; subdelirium intermittent dans la suite ; augmente le 7 et 8 décembre et redevient furieux jusqu'à la mort. Pas d'autopsie.



3. — L.... *Typho-malarienne*. Etat thyphoïde accentué. — A l'autopsie plaques de Peyer saines. psorentérie.



4. — P.... *Fièvre pernicieuse à forme typhoïde*. Etat typhoïde très accentué; subdelirium; langue rôtie.
A l'autopsie, plaques de Peyer absolument saines, rate ramollie



5. — L... *Fièvre typhoïde*
A l'autopsie, plaques de Peyer infiltrées et ulcérées superficiellement.

UN CORNET A CHLOROFORME, MÉTALLIQUE STÉRILISABLE

Par le docteur FONTAN

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Le cornet à chloroforme de la marine a été assez souvent prôné par mes collègues les plus compétents, pour qu'il me paraisse inutile d'en montrer encore les avantages. Sans doute, en dehors de nos hôpitaux ou de nos navires, on administre le chloroforme à l'aide d'appareils variés dont plusieurs sont simples et avantageux à divers titres, et l'on trouverait probablement des masques, sacs, compresses, etc..., qui pourraient rivaliser avec notre cornet; mais je ne veux pas m'attarder à ces discussions. Le fait acquis, et qui me sert de point de départ, c'est que le cornet de la marine est bon, qu'il nous sert presque sans péril depuis nombre d'années, et que par conviction et tradition la plupart de nos camarades ne sont nullement portés à l'abandonner.

Cet instrument est pourtant passif d'un reproche bien sérieux et je suis étonné que les chirurgiens de notre génération, c'est-à-dire imbus des idées contemporaines, ne l'aient pas encore mis à l'index pour crime de lèse-antisepsie.

Quoi! le chirurgien aura à côté de lui, presque sous sa main, aux mains d'un des principaux aides en tout cas, un instrument en carton, ou en cuir, doublé de flanelle, et dans lequel des séries d'opérés auront craché ou vomi, sans qu'on ait pu le nettoyer d'une façon convenable! Cet objet repoussant sera appliqué sur la face au moment même où l'on commencera une opération qui peut atteindre le crâne, la face ou le cou, et dans les actes chirurgicaux accomplis sur cette région, le cornet sera pour les besoins de la manœuvre tantôt retiré, tantôt réappliqué, sur le visage où des incisions sont déjà faites.

Car c'est bien ainsi que cela se pratique. Bien mieux, réceptacle de tant de saletés, le cornet qui est comme verni par les crachats des tuberculeux, sera, sans souci aucun, placé à l'entrée des voies respiratoires d'hommes jeunes et sains!...

C'est là que nous en sommes, c'est-à-dire dans la plus monstrueuse hérésie.

Après ces réflexions, qu'il est inutile de développer, il n'y avait que deux alternatives : ou brûler le cornet de carton après chaque opération, ou le rendre stérilisable.

Le second parti l'emportant évidemment en sécurité et en économie, j'ai fait construire pour l'essayer et le recommander à nos camarades de la marine, un appareil très simple que je figure ci-dessous.

On le voit d'un coup d'œil, c'est le cornet de la marine rendu métallique et stérilisable à l'étuve. L'enveloppe tron-

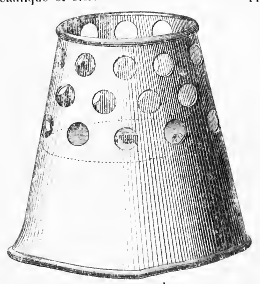


Fig. 1. — Cornet.

conique est en métal nickelé, mince et résistant à la pression de la main. La moitié supérieure est percée d'un certain nombre de trous, qui l'allègent, et ouvrent un large accès à l'air. A l'intérieur, et venant se fixer par trois ressorts dans trois de ces trous, existe un anneau oblong, en fer, mobile bien entendu et sur lequel on tend un morceau d'étoffe, flanelle ou molleton épais, percé d'un trou



Fig. 2. — Diaphragme.

au centre. Ce diaphragme mobile, mais identique à celui du cornet de carton, reçoit le chloroforme.

Tel est le nouveau cornet, stérilisable, que je voudrais voir adopter, non pas comme une invention nouvelle, mais comme la transformation indispensable de l'excellent appareil que nous avons tous dans nos mains, et qu'un culte aveugle ne pourrait sans cela sauver d'une inéluctable condamnation.

CLINIQUE

UNE CURE D'ANUS ARTIFICIEL

Par le Dr COUTEAUD
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

A la salle des sous-officiers de l'hôpital de Cherbourg est un élève-mécanicien, X..., à qui on a pratiqué il y a 15 mois, à Brest, un anus de Nélaton pour obstruction intestinale. C'est un jeune homme de 21 ans, assez vigoureux, de bonne santé habituelle et dont les parents se portent bien. L'ouverture intestinale siège à deux travers de doigt de l'épine iliaque antéro-supérieure droite, elle mesure un centimètre et demi, à peine capable d'admettre le petit doigt, elle est tapissée d'une muqueuse plissée qui fait entièrement corps avec la peau. Il n'y a pas d'éperon. Le gros des matières fécales passe par l'anus, mais une faible partie s'échappe par l'anus artificiel : cette issue des matières s'exagère surtout après le repas du matin, et elle devient très gênante quand X... est purgé ou est pris de diarrhée.

L'entérostomie a été faite en juin 1894; en octobre de la même année on essaya à Brest, mais en vain, d'oblitérer l'intestin.

En mars 1895 X... fut l'objet d'une nouvelle tentative d'oblitération, étant en congé dans son pays. Le médecin qui l'opéra ne réussit pas, mais il eut le tort d'abîmer les téguments voisins de l'anus artificiel par des cautérisations ignées tout au moins inutiles.

Enfin, à l'hôpital de Cherbourg, X... ayant consenti à se soumettre à une troisième tentative, on l'évacua sur mon service chirurgical où je l'opérai le 4 juillet 1895.

OPÉRATION. — X... est purgé la veille avec 2 verres d'eau de Sedlitz et soumis au régime lacté. Chloroformisation pour ne pas changer l'anesthésique auquel le malade était habitué. Je m'en repentis bien vite en voyant apparaître un commencement d'asphyxie qu'il fallut combattre par la respiration artificielle, et qui obligea de continuer l'anesthésie en donnant le chloroforme goutte à goutte, ce qui n'empêcha ni les vomissements ni des soubresauts très gênants pour l'opérateur et les aides.

Les précautions antiseptiques prises, les deux bouts de l'intestin bourrés de gaze iodoformée, je traçai quatre lambeaux au bistouri, au pourtour de la perforation. Je disséquai l'un après l'autre ces quadrants comprenant toute la paroi abdominale et longs d'environ 4 centimètres, ce qui exigea une demi-heure de pénible travail, le bistouri étant obligé de se frayer

un passage à travers des tissus cicatriciels, indurés, calleux, où tout était confondu jusqu'au péritoine viscéral inclusivement, et chaque incision nécessitant un tamponnement pour éclairer le champ opératoire. Quand l'intestin grêle, siége de la perforation, fut entièrement libéré, et que le doigt promené dans la cavité péritonéale put aisément le contourner, il se présentait dans l'étendue d'environ 5 centimètres que, faute de pinces de Rydigier, mon aide, M. Laurent, étreignit aux deux extrémités avec ses doigts[1]. La perforation mesurait, étirée, 3 centimètres. L'intestin épaissi n'avait pas sa souplesse habituelle. J'excisai une partie de la muqueuse prolabée et en rapprochai les bords par trois points à la soie. Je fis ensuite une suture de Lembert sur la tunique séreuse par six points à la soie. Hémorrhagie médiocre, application de deux pinces hémostatiques. Lavage de la plaie à l'eau boriquée, et insufflation d'iodoforme. Suture des quatre valves de la paroi abdominale adossées en crête par des sutures profondes et superficielles; placé un drain dans la plaie; pansement à l'iodoforme et bandage compressif.

Durée de l'opération (anesthésie comprise) : une heure et demie.

Prescription : diète presque absolue, un peu de lait de temps à autre pour humecter la bouche; 0 gr. 10 d'extrait d'opium.

SUITES. — Le soir la température est de 36°,4 et le pouls à 65.

Le lendemain je suis surpris de voir le pansement, les draps et une bonne partie du linge de corps traversés par du sang. Le pansement est refait, et l'écoulement sanguin ne se reproduit plus. État général excellent.

Le 7 juillet, trois jours après l'opération, X... n'avait encore émis ni gaz ni matières fécales par l'anus naturel. Je prescris un lavement à la glycérine qui reste sans effet, et plus tard un lavement avec

Lavement { sulfate de soude / infusion de follicules de séné } āā 15 grammes.

L'effet produit dépassa de beaucoup mon attente; il s'ensuivit une superpurgation ou mieux une forte entérite avec fièvre (T° : 38°), pouls à 85, selles extrêmement fréquentes dont quelques-unes tachées de sang, coliques constantes, sensation de brûlure à l'anus et de brisement des jambes, embarras des premières voies et même quelques légers vomissements bilieux. Toutefois le facies restait bon et le ventre souple. Cet alarmant orage se dissipa après trois jours.

La plaie mit longtemps à guérir à cause du peu de vitalité des tissus labourés de cicatrices et de cautérisations; quinze jours après l'opération je fus obligé de la gratter, et dix-huit jours après je fis une réunion secondaire qui amena la cicatrisation définitive le 30 juillet, au 26e jour de cette laparo-entérorraphie.

RÉFLEXIONS.

Mon malade n'en était pas à sa première opération, aussi avais-je cru bon de l'endormir au chloroforme auquel il était habitué. L'anesthésie fut mouvementée, comme on l'a vu, et je me demande si l'éther n'eût pas mieux convenu ici, car je

1. Cela seul suffisait à produire l'occlusion de la cavité péritonéale ouverte.

pense avec les médecins de Lyon, Chaput et beaucoup d'autres, que cet agent modère les réflexes abdominaux. J'y aurais sans doute gagné la suppression d'une alerte qui avait mis en quelque émoi les médecins qui assistaient à cette opération.

La dissection de la paroi abdominale a été très laborieuse. Je crois que, le cas échéant, je changerais volontiers de manière de faire pour adopter celle récemment décrite par Zancarol[1]. Ce chirurgien circonscrit la perforation d'une incision circulaire à la distance d'environ 2 centimètres et dissèque concentriquement ce lambeau renversé et suspendu par une érigne en forme de parapluie; les adhérences intestinales sont plus vite reconnues et libérées, et l'intestin comprimé entre deux pinces mieux appliqué contre la paroi, ce qui écarte les chances de l'infection péritonéale. Dans un cas identique au mien, qui qui avait été également l'objet de deux vaines tentatives d'oblitération, Zancarol a obtenu un plein succès. Avec ce procédé on sacrifie un peu de peau, d'ailleurs en mauvais état, mais on bénéficie d'une plus grande rapidité de cicatrisation. Un corollaire important de l'opération, c'est de libérer entièrement l'intestin qui reprend sa place dans la cavité péritonéale.

Les doigts d'un aide rompu à l'asepsie valaient bien les pinces à mors élastiques qui me faisaient défaut. Cependant les tiraillements du mésentère, à cause des vomissements et des soubresauts abdominaux obligeaient à des contre-tractions très pénibles.

Je n'ai fait à la tunique séreuse de l'intestin qu'une suture à simple étage, mais j'avais eu le soin de mettre des points assez rapprochés, et d'ailleurs j'avais aussi suturé la muqueuse. En tout cas l'événement a prouvé que la suture était solide, puisque trois jours après elle résistait à tous les mouvements violents que pouvait provoquer une entérite suraiguë. Je peux donc m'applaudir de n'avoir pas inutilement rétréci l'intestin, et d'ailleurs je crois que le peu de souplesse de sa tunique séreuse eût rendu difficile la suture à double étage. Je m'étais proposé de n'aborder la suture qu'après *clivage* des tuniques et adossement des séreuses à la façon de Chaput; mais j'ai éprouvé quelques difficultés, si bien que je n'ai pas cru devoir prolonger pour cela une opération déjà trop longue.

Toutes les sutures ont été faites à la soie stérilisée par le

1. Zancarol, *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 1894.

procédé de Roux, de fines aiguilles courbes et le petit porte-aiguilles si commode de Sands.

Faut-il faire une occlusion complète de la plaie ou mettre un drain? L'observation ci-dessus démontre l'utilité du drain maintenu au moins dans les premiers jours. L'écoulement de sang dans ce cas a été si abondant après l'opération, que, faute d'une voie facile d'écoulement, il eût très bien pu distendre la suture cutanée et même faire irruption dans le péritoine.

Enfin, l'administration d'un lavement purgatif au quatrième jour était-elle légitime? Cette pratique ne me paraît point téméraire, si je la compare à celle des spécialistes de la chirurgie abdominale. Lucas Championnière, pour ne citer que lui, donne après ses laparotomies, peu d'heures après l'opération, des purgatifs et des lavements pour faciliter les évacuations. J'estime que la violente entérite survenue dans le cas que je rapporte, se rattache à une disposition particulière et fortuite du malade.

BIBLIOGRAPHIE

La cocaïne en chirurgie par le D[r] Paul Reclus, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital de la Pitié.

Nous pensons rendre un véritable service à un grand nombre de nos camarades de la marine en leur signalant ce petit volume dans lequel le professeur Reclus expose la méthode qu'il a créée pour employer les propriétés anesthésiantes de la cocaïne avec efficacité et sécurité.

Depuis 1886 Reclus a pratiqué 5179 opérations à la cocaïne et cette vaste expérience lui a permis d'indiquer les causes des insuccès et des accidents signalés dans l'emploi de cet alcaloïde, comme aussi de fixer les doses et le mode d'emploi qui permettent d'utiliser la cocaïne en évitant ses dangers.

Dès 1887, et souvent depuis lors, j'ai été à même de voir employer la cocaïne par Reclus. Je l'ai employée fréquemment, en observant minutieusement les règles posées par ce maître, et toujours avec succès. En suivant ces règles nettement exposées dans *la cocaïne en chirurgie* le médecin de la marine, toujours à court d'aides, en dehors des hôpitaux de la métropole, pourra, seul, anesthésier son patient et l'opérer avec le maximum de sécurité possible. Les cas de mort par le chloroforme se multiplient assez dans la littérature médicale pour qu'on lise avec curiosité le plaidoyer de Reclus en faveur de la cocaïne, et quiconque l'aura lu sera convaincu.

La cocaïne peut être employée dans tous les cas de la pratique chirurgi-

cale courante. Elle procure au médecin et au patient les avantages du chloroforme sans les ennuis des vomissements si fréquents après l'emploi de cet agent. Les accidents attribués à la cocaïne ont disparu depuis que l'expérience a fixé les doses qu'il ne faut pas dépasser et le titre des solutions, une solution concentrée étant très dangereuse même à petite dose.

Des troubles graves ont été déterminés par 5 centigrammes en solutions concentrées[1] (5 0/0) tandis que 10 et 15 centigrammes sont supportés sans troubles physiologiques si la solution est à 1 0/0 et sous la réserve des précautions que nous allons énoncer.

Règles posées par Reclus :

a. Le patient peut être à jeun. Il est préférable qu'il ait pris un léger repas avant l'opération. Il doit avoir sous la main une tasse de café ou un petit verre de liqueur qu'il boit au cours même de l'intervention chirurgicale.

b. Il est couché. Il doit conserver la position horizontale deux ou trois heures après l'intervention et ne se lever et marcher qu'après le premier repas.

c. La solution sera fraîche et datera tout au plus de deux à trois jours, car la cocaïne s'altère rapidement. Elle sera aseptique, mais faite à froid, l'eau bouillante transformant la cocaïne en ecgonine, substance non anesthésiante.

d. La solution de chlorhydrate de cocaïne sera toujours à 1 0/0. A ce titre le chlorhydrate de cocaïne est efficace et Reclus n'a jamais vu 10, 15 et même 20 centigrammes de chlorhydrate de cocaïne, en solution au centième, provoquer le moindre accident.

Il n'y a pas de cas, dans la chirurgie courante, exigeant plus de 6 à 10 centigrammes, dose suffisante pour la cure radicale de l'hydrocèle et de la hernie, l'amputation des doigts et des orteils, etc., etc.

e. L'injection faite avec la seringue de Pravaz (eau un gramme, chlorhydrate de cocaïne un centigramme) sera traçante dans le derme, non pas hypodermique. Elle déterminera à la surface de la peau une élevure, sorte de boule d'œdème allongée qui dessinera le chemin que doit parcourir le bistouri, sans s'en écarter, car la zone anesthésiée n'a pas plus de un centimètre de largeur.

L'anesthésie n'est pas instantanée. Il faut attendre cinq minutes avant d'inciser (bistouri ou thermocautère). L'anesthésie persiste près d'une demi-heure. Après une injection dans le derme elle s'étend à la peau et au tissu cellulaire sous-cutané.

Pour l'anesthésie des plans sous-jacents il faut : une seconde injection pour les aponévroses, une troisième pour les muscles, une quatrième pour les os, cette dernière poussée entre l'os et son périoste.

Pour les cavités articulaires (arthrotomies, désarticulations, etc.), la vaginale (hydrocèle), le canal de l'urèthre (cathétérisme difficile, rétrécissements, etc.), 2 ou 3 centigrammes seront injectés dans la cavité ou le canal. La dose totale ne doit dépasser qu'exceptionnellement 10 centigrammes d'alcaloïde, toujours à 1 0/0.

En résumé : 1° Solution à 1 0/0.

2° Ne pas dépasser 6 à 10 seringues de Pravaz de cette solution. Une seule

1. Même employées en attouchements sur les muqueuses.

seringue permet de tracer une ligne intradermique de 5 à 7 centimètres de longueur.

3° Tenir le patient couché.

Avec la cocaïne ainsi employée, indépendamment des opérations courantes pour lesquelles l'aide, que la chloroformisation immobiliserait, devient libre, tout coup de bistouri pour abcès, panaris, phlegmon, etc., devient non douloureux. Pour les petites opérations (phimosis, etc.) c'est le patient qui aide l'opérateur. Les avantages de la cocaïne sont donc multiples et d'autant plus précieux que le médecin est plus isolé, aussi la méthode de Reclus est-elle particulièrement intéressante pour le médecin de la marine.

Dr FONTORBE.

BULLETIN OFFICIEL

AOUT 1895.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

1er août. — M. KERGROHEN, médecin de 1re classe, embarque sur l'*Amiral-Tréhouart*.

2 août. — M. FONTORBE, médecin en chef, rentré de congé, rejoint Cherbourg, son port d'attache.

M. le médecin en chef VINCENT, détaché temporairement à Cherbourg, rallie le port de Rochefort.

M. BELLARD, médecin de 1re classe, sera réservé pour accomplir un nouveau voyage à Madagascar.

5 août. — M. DEBLENNE, médecin de 1re classe, à Cherbourg, est mis, à compter du 1er septembre, à la disposition de la Chambre de commerce de Lyon, pour faire partie d'une mission d'études commerciales dans les provinces chinoises avoisinant le Tonkin.

MM. les médecins de 1re classe NODIER et LE DENNAT, sont autorisés à servir à Lorient, entre deux voyages en Indo-Chine.

M. ANTOINE, médecin de 2e classe, aide-major à l'artillerie, à Brest, est destiné au régiment de tirailleurs soudanais, en remplacement de M. le médecin de 2e classe LUCAS, rattaché à l'artillerie, à Brest.

M. ANTOINE prendra passage sur le paquebot partant de Bordeaux le 5 septembre.

M. HERNANDEZ, médecin de 2e classe, à Toulon, est désigné pour embarquer sur l'*Ardent*, au Sénégal.

6 août. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe AUBRY, destiné aux tirailleurs sénégalais et REBOUL, en service à terre, à Brest.

M. REBOUL prendra passage sur le paquebot de Bordeaux du 20 août.

7 août. — M. JAN, médecin de 1re classe, à Cherbourg, est destiné à la prévôté de l'ambulance d'Alger, en remplacement de M. HERVÉ, officier du même grade, qui terminera le 6 septembre une période de deux ans de séjour dans ce poste et qui servira à Lorient.

M. MICHEL, médecin de 1re classe, médecin-major au 2e régiment, à Brest, passe, sur sa demande, au 1er régiment d'artillerie, à Lorient, en remplacement de M. POULAIN, réintégré au service général à Toulon, et admis à la retraite.

M. Vivien, médecin de 1re classe, en service à terre à Brest, servira comme médecin-major au 2e régiment, à Brest.

M. Madon, médecin de 2e classe, médecin-major de la canonnière le *Lion* (division navale de l'Extrême Orient), devant terminer sa période d'embarquement le 1er novembre, sera remplacé par M. Dessemond-Sicard, médecin-major du *Styx* en disponibilité armée, à Saïgon.

12 août. — M. Barret, médecin principal, est destiné au *Borda* en remplacement de M. Gaillot, médecin principal du port de Toulon, qui terminera le 8 septembre la période réglementaire d'embarquement.

13 août. — M. Coutraud, médecin principal, est nommé médecin-major du 1er régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, en remplacement de M. Canoville, placé dans la position de non activité.

M. Cantellauve, médecin principal, à Lorient, est nommé médecin-major du 7e régiment, à Rochefort, en remplacement de M. Cotte, retraité.

M. Plouzané, médecin de 1re classe, médecin-major au 5e régiment, est réintégré au service général, à Lorient.

M. Julien-Laferrière, médecin de 1re classe, est désigné pour servir comme médecin-major au 5e régiment, à Cherbourg.

23 août. — MM. Sadoul, médecin de 1re classe, à Toulon; Battarel, médecin de 2e classe, à Cherbourg, iront servir à Madagascar.

24 août. — M. Kieffer, médecin de 2e classe, à Toulon, est désigné pour embarquer sur la *Drôme* (transport du littoral), en remplacement de M. Mottin.

28 août. — M. Cauvet, médecin de 1re classe, à Toulon, ira servir comme médecin-major sur l'*Alger* (division navale de l'Extrême Orient, en remplacement de M. Mercié, officier du même grade, qui terminera le 1er octobre, une période régulière d'embarquement.

29 août. — M. Gibrat, médecin de 2e classe, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur l'*Amiral-Duperré*.

31 août. — MM. les médecins de 1re classe Lallour, à Cherbourg et Chové, à Brest, sont désignés pour aller servir à terre au Tonkin.

Ils s'embarqueront à Toulon sur l'affrété du 20 septembre.

M. Rouzières, pharmacien de 2e classe, ira servir à Tahiti, en remplacement de M. Riffaud, officier du même grade, qui terminera le 27 novembre prochain la période de séjour aux colonies.

PROMOTION.

Décret du 19 août. — A a été promu dans le corps de santé de la marine :

Au grade de médecin de 1re classe :

3e tour (choix). — M. Bonain (Georges-Ernest), médecin de 2e classe.

NON-ACTIVITÉ. — RETRAITES. — RÉSERVE.

10 août. — M. Guégan (Pierre-Marie-René), médecin de 1re classe, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande à compter du 6 novembre 1895.

Par décret du même jour, M. Guégan a été nommé au grade de médecin de 1re classe dans la réserve de l'armée de mer.

13 août. — M. Canoville, médecin principal, a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

16 août. — M. Badet, médecin de 1re classe, a été placé dans la position de non-activité, pour infirmités temporaires.

20 août. — MM. Barret, médecin principal et Thèze, médecin de 1re classe, ont été rayés, sur leur demande, des contrôles de la réserve de l'armée de mer.

25 août. — M. Laugier, médecin en chef, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, par application de la mesure sur la limite d'âge, à compter du 29 novembre 1895.

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

22 août. — Un témoignage officiel de satisfaction a été accordé à M. Piton, médecin de 1re classe, pour le zèle et le dévouement dont il a fait preuve pendant l'année scolaire, comme professeur de petite chirurgie à l'école annexe de médecine navale de Brest.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer les décès suivants :

M. Collin (Ferdinand-Eugène), médecin de 2e classe, décédé à Quang-Yeu (Tonkin), le 10 août 1895.

M. de Moutard (André-Pierre), médecin de 2e classe, aide-major d'infanterie de marine décédé à La Réunion, le 23 août 1895.

M. L'Honen (Louis-Marie), médecin de 1re classe, décédé à Saint-Nazaire le 26 août 1895.

Par décision ministérielle du 5 septembre 1895, portant certaines amplifications à l'organisation instituée par la décision du 26 juillet 1895, l'enseignement à l'école d'application pour les médecins stagiaires, à Toulon, est ainsi constitué :

1° Législation et administration ;

2° Clinique chirurgicale ;

3° Clinique médicale ;

4° Chirurgie militaire et navale ;

5° Hygiène navale et pathologie exotique ;

6° Bactériologie ;

7° Applications de la physique à la médecine ;

8° Étude pratique des denrées alimentaires.

Aux professeurs de clinique seront adjoints des chefs de clinique.

Des concours seront ouverts :

1° Le 16 septembre prochain, à Rochefort, pour répétiteur à l'école de Bordeaux (ligne pharmaceutique).

2° Le 23 septembre, à Brest, pour les trois chaires d'histologie et de physiologie nouvellement créées dans les écoles annexes.

3° Le 30 septembre, à Brest, pour trois emplois de prosecteur d'anatomie.

4° Le 4 octobre prochain, à Brest, pour l'emploi de professeur de physique biologique à l'école-annexe de ce port (ligne pharmaceutique).

5° Le 21 octobre, à Rochefort, pour l'emploi de professeur de chimie biologique à l'école-annexe de ce port (ligne pharmaceutique).

6° Le 2 décembre, à Toulon, pour la chaire de chirurgie militaire et navale de ce port.

7° Le 9 décembre, à Toulon, pour l'emploi de professeur de séméiologie médicale à l'école-annexe de ce port, lequel remplira en outre les fonctions de chef de clinique médicale à l'école de perfectionnement.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

5 août. — MM. Porée, médecin de 1re classe et Jourdran, médecin de 2e classe, sont rentrés, le premier de la Martinique et le second de la Guyane.

10 août. — M. Trucy, médecin en chef, servira à Marseille à compter du 1er novembre.

M. Primet, médecin en chef, désigné pour servir au Sénégal, rejoindra sa destination par le paquebot de Bordeaux du 5 septembre.

M. Camail, médecin de 1re classe, désigné pour servir à Saint-Pierre et Miquelon, rejoindra sa destination par le paquebot du Havre du 21 septembre.

M. Simond, médecin de 1re classe, servira à Paris à la commission de recettes du service colonial.

M. Le Quinquis, médecin de 2e classe, désigné pour servir à Saint-Pierre et Miquelon, rejoindra sa destination par le paquebot du 31 août au Havre.

15 août. — M. Bastian, médecin en chef, est rentré du Soudan.

23 août. — MM. Cazes, médecin en chef, servira à Bordeaux.

— Colloma, médecin principal, servira au Havre.

— Preux, médecin principal, est maintenu au Dahomey comme chef de service, en remplacement de M. le médecin en chef Le Jollec, qui rentre en France.

MM. les médecins de 1re classe Clouard, désigné pour le Sénégal, s'embarquera à Bordeaux le 5 octobre; — Pierre, désigné pour le Tonkin, s'embarquera à Marseille sur le paquebot du 1er septembre.

M. le médecin de 2e classe Burdin, désigné pour la Cochinchine, prendra passage, à Toulon, sur l'affrété du 20 septembre.

PROMOTIONS ET NOMINATIONS.

Par décret en date du 1er août 1895, rendu sur la proposition du ministre des colonies, ont été promus et nommés dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat, pour prendre rang à compter du même jour, savoir :

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

Les médecins principaux des colonies :

MM. Le Jollec (Joseph-Marie); — Clavel (Charles).

Au grade de médecin principal :

Les médecins de 1re classe des colonies :

1er tour (ancienneté). — M. Garnier (Louis-Joseph).

(2e tour, choix). — M. Paquier (Emile-Alcée).

1er tour (ancienneté. — M. Mirabel (Marc).

2e tour (choix). — M. Preux (Alexandre-François-Paul).

1er tour (ancienneté) M. Merveilleux (Pierre-Firmin-Gustave).

2e tour (choix). — M. Colloma (Jean-Marie).

Au grade de médecin de 1re classe :

Les médecins de 2e classe des colonies :

1er tour ancienneté). — M. Cardeillac (Jean-Louis-Elie).

2e tour (ancienneté). — M. Mirande (Pierre).

3e tour (choix). — M. Aunac (Léopold-Eugène-Emile).

1er tour (ancienneté) — M. Mas (Jules-Joseph).

2e tour (ancienneté). — M. Partiarche (Jules-Félix).

3e tour (choix). — M. Yersin (Alexandre-Emile-John).

Au grade de médecin de 2e classe :

M. Tocné (Paul), médecin de 2e classe de la marine.

Au grade de pharmacien de 1re classe :

Les pharmaciens de 2e classe des colonies :

1er tour (ancienneté). — M. Laîné (Louis-Philippe-Pierre).

2e tour (ancienneté). — M. Claverin (Pierre).

Au grade de pharmacien de 2e classe :

M. Birard (Léopold-Brutus), pharmacien universitaire de 1re classe.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.

VIE ET TRAVAUX DU DIRECTEUR BARTHÉLEMY[1]

Par le Docteur BRASSAC

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE A BREST.

Notre collègue et ami le directeur Rouvier adressant au directeur Barthélemy les derniers adieux du corps de santé de la marine et de l'école de Toulon, disait : « Sa mort est un deuil pour tous ceux qui l'ont connu, mais tout ne meurt pas en lui, il reste le souvenir des services rendus, d'une vie irréprochable et des exemples que nous n'oublierons pas. »

Tout en regrettant qu'aucun des collègues ou des élèves du professeur Barthélemy, n'ait songé, lors d'une solennité scolaire comme celle de ce jour, à rappeler le souvenir et les travaux du maître disparu si prématurément, comme cela a été fait pour les illustres devanciers qui avaient noms Clémot, Fouilloy, Quoy, Gaudichaud, Lefèvre, J. Roux, Fonssagrives, etc., j'ai pensé que cet acte de reconnaissance et de justice réparatrice ne devait être plus longtemps ajourné, et j'assume aujourd'hui la responsabilité de cette tâche, de ce devoir que j'aurais voulu voir accompli par une parole plus compétente et plus autorisée que la mienne. Aussi, n'ai-je pas la prétention de prononcer ici un véritable éloge académique, comme le mériterait la haute personnalité du directeur Barthélemy; un état de souffrance d'assez longue durée et des occupations multiples, m'auraient, du reste, empêché de faire pareille œuvre. Je me bornerai donc, messieurs les stagiaires, à vous présenter une étude aussi complète que possible, sur la vie et les travaux de ce regretté chef, travaux qui portent tous la marque d'un intérêt pratique et professionnel de premier ordre, comme aussi le cachet d'une probité scientifique des plus scrupuleuses.

Sa vie de professeur, je n'en connais pas entièrement toutes les phases, mais, je sais tout ce qu'il y avait d'élévation de

[1] Éloge prononcé le 4 février 1895, à la séance d'ouverture des cours d'application pour les médecins stagiaires, par M. le docteur Brassac, directeur du service de santé à Brest.

caractère, de droiture, de parfaite loyauté dans l'homme privé et aussi dans le serviteur de l'État, tout ce qu'il y avait de dévouement absolu dans le professeur et dans l'administrateur. Malheureusement, mes longues absences des ports ne m'ont pas souvent permis de suivre son enseignement si méthodique, si précis, et je serai obligé pour combler des lacunes, de recourir aux renseignements et aux souvenirs de quelques-uns de ses élèves et collaborateurs, MM. Galliot et Gayet principalement qui m'en ont fourni avec une obligeance dont je les remercie.

Le directeur Barthélemy a appartenu à l'école de Brest, de 1866 à 1868, comme professeur d'anatomie et de physiologie et de 1886 à 1889 comme Directeur. Son souvenir y est resté vivant, et, c'est à ce double titre, qu'il m'a paru juste de retracer devant vous cette existence si bien remplie. Vous serez peut-être surpris de ne pas voir son nom figurer sur ces tableaux d'honneur, livre d'or de l'école de Brest. Cette absence n'est le fait, ni de l'indifférence ni d'un oubli. Non, nous avons songé plusieurs fois à cette inscription ; mais, vous le voyez, ces tableaux s'effritent, quelques noms disparaissent déjà. Nous espérons qu'une réfection pourra être faite prochainement, et alors, notre premier soin sera de faire ajouter le nom de Brathélemy après celui du médecin en chef Cras sur la liste déjà longue des maîtres de cette école.

Chirurgien de 3e classe. — Antoine-Joseph-Charles Barthélemy, né le 28 décembre 1828, entra à l'école de Toulon en 1846, obtint l'année suivante le titre d'élève interne et était nommé chirurgien de 3e classe le 10 mars 1848, le premier de la liste de Toulon. Ses embarquements dans ce grade furent le *Diadème*, l'*Hercule*, le *Cerbère* et le *Labrador*.

C'est en 1850, que nouvellement admis à l'école de Toulon, j'eus la bonne fortune de débuter sous les ordres de Barthélemy à l'un des appareils dont il était le chef, à la salle 5, service des blessés dirigé alors par le vénéré président du conseil de santé le chirurgien en chef Auban dont la figure imposante rappelait pour nous, traits pour traits celle du buste d'Hippocrate placé dans l'amphithéâtre du cours. Je n'ai jamais oublié la courtoisie, l'affabilité du jeune chef d'appareil pour ses élèves, la patience qu'il mettait à nous apprendre à tailler une bande à droit fil, à la rouler, à vaincre les difficultés de pré-

paration d'un plumasseau au styrax, de confectionner un cataplasme bien homogène, ou un bandage correctemement, à faire le simulacre d'une saignée et plus tard l'opération elle-même. Vous n'avez pas connu, messieurs, la plupart de ces manœuvres élémentaires de l'étudiant d'autrefois ; plumasseaux, cataplasmes, moxas et même la saignée ont fait leur temps, et, aujourd'hui, l'antisepsie avec ses pansements propres et élégants n'a plus de secrets pour vous. Quoi qu'il en soit, je vous assure que nous avions, nous étudiants d'il y a près d'un demi-siècle une respectueuse déférence pour les aînés qui nous initiaient à l'art des pansements et des petites opérations. De cette époque date ma sympathie pour Barthélemy qui voulut bien plus tard se souvenir de mes débuts sous ses auspices et m'accorder une amitié qui ne s'est jamais démentie.

Chirurgien de 2e classe. — Nommé chirurgien de 2e classe le 7 janvier 1852, Barthélemy après quelques semaines passées sur le *Grondeur*, fit l'année suivante un voyage à l'île de la Réunion sur la *Belle Poule*. A son retour en 1854, il embarquait sur le *Labrador* dans la mer Noire, et en 1855 (mars) me remplaçait sur la frégate école des canonniers l'*Uranie* où je remplissais les fonctions de second chirurgien, puis, au désarmement de cette frégate passait sur le vaisseau-école le *Suffren*. C'est sur ces deux bâtiments que Barthélemy recueillit les nombreux documents pour un travail remarquable dont je vous entretiendrai dans un moment. Ses obligations professionnelles ne l'empêchèrent pas de préparer sérieusement le concours pour le grade de chirurgien de 1re classe, concours qu'il affronta avec succès en avril 1856 à l'âge de 27 ans et demi.

Concours pour le grade de chirurgien de 1re classe. — C'est à ce concours qu'il se mesura avec un collègue du port de Rochefort qui, se trouvant accidentellement à Toulon, en route pour la Crimée, dut presque à l'improviste entrer en ligne pour ne pas perdre les droits de candidat en l'absence acquis à un précédent concours. Ce collègue, qui était de la même promotion que Barthélemy comme chirurgien de 3e classe et de 2e classe, faisait déjà pressentir un futur maître par sa merveilleuse faculté d'assimilation, son talent d'exposition, sa diction élégante et les tendances chirurgicales qu'il annonçait. J'ai nommé le Dr Ch. Duplouy devenu plus tard professeur,

directeur et surtout l'éminent chirurgien dont la notoriété devait bientôt franchir les limites de nos écoles. Après une lutte des plus honorables, les deux candidats furent nommés et reprirent sur l'Annuaire comme médecins de 1re classe le voisinage qui les rapprochait depuis leur entrée dans la marine.

Permettez-moi d'ajouter, qu'en cette année 1856, j'eus la double bonne fortune de cimenter l'amitié que Barthélemy m'a toujours témoignée depuis et de nouer avec son émule et distingué collègue une amitié presque fraternelle qui dure depuis bientôt quarante années et dont nous espérons bien tous les deux pouvoir célébrer le Jubilé.

Examens pour le doctorat. — Barthélemy passa à terre toute une année après sa promotion et la consacra à la préparation de ses examens du doctorat, comme si un médecin de son savoir devait craindre de subir ces épreuves au lendemain d'un concours passé si brillamment. Ses examinateurs furent charmés de la solidité de ses connaissances, de son talent d'exposition et de son jugement si sûr. Je sais que tous ses examens ne furent, pour ainsi dire, qu'une série d'entretiens familiers entre les professeurs et lui.

Thèse remarquable. — Dans sa thèse, œuvre des plus remarquables et qui fit grande impression (4 juillet 1857), il réunit en un seul faisceau les éléments nécessaires à l'histoire de la désarticulation tibio-tarsienne, exposa les travaux des hommes éminents qui avaient appelé l'attention du monde chirurgical sur les bienfaits de cette amputation et discuta les procédés dont ils avaient doté la science.

Le choix de ce sujet nous paraîtrait banal aujourd'hui, que tout ce qui se rattache à cette question est définitivement jugé, mais il était loin d'en être ainsi, en 1856, 16 ans après la première opération de ce genre conçue et pratiquée (1840) par l'illustre Baudens, puisque après de nombreuses discussions auxquelles cette opération donna lieu au sein de la Société de chirurgie, il n'y eut pas de conclusions nettement formulées à son sujet. Le tout n'était pas de déclarer l'opération praticable; il fallait prouver qu'elle était utile, en permettant à l'opéré une déambulation facile sur un moignon bien matelassé, résistant et insensible. Sans cette preuve, aujourd'hui bien acquise, l'opération n'aurait pas eu de raison d'être, car, si en principe, il faut amputer le plus loin possible de la racine d'un membre,

il faut encore éviter l'inconvénient, pour l'amputation de la jambe par exemple, d'un segment faisant longue saillie derrière l'appareil de prothèse, segment exposé alors à tous les chocs, à toutes les causes vulnérantes et devenu ainsi plus qu'une inutilité, mais un impédimentum pour l'opéré, surtout quand il est obligé de pourvoir à sa subsistance par son travail.

Aperçu sommaire de la thèse. — Après un résumé anatomique très précis et très clair de la région, Barthélemy donne un aperçu rapide de l'historique de la question, nous montre Baudens créant réellement avec succès en 1840 l'opération dont il démontre comme résultat la supériorité sur l'amputation de la jambe, soit au lieu dit d'élection, soit à la partie inférieure. Malheureusement le procédé à lambeau antérieur employé par Baudens, lambeau non *physiologique*, n'a pas tenu toutes les promesses annoncées. L'auteur nous montre ensuite Syme d'Édimbourg pratiquant en 1842 cette désarticulation avec lambeau talonnier et notre illustre J. Roux mettant à exécution pour la première fois, en 1846, son procédé à lambeau latéral interne, procédé dont le Dr Morel de Saint-Didier a voulu réclamer la priorité, mais qui appartient bien réellement à l'éminent chirurgien de la marine, comme le prouvent ses communications au Congrès scientifique de Marseille, aux sociétés et aux hôpitaux de Montpellier, de Lyon et de Paris en 1846 et 1847. Inutile de pousser plus loin cet historique; vous trouverez dans vos traités classiques de médecine opératoire les procédés employés après J. Roux par Pirogof, Soupart et Sédillot.

Après avoir longuement discuté les indications de l'opération et, aussi, les accidents qui peuvent survenir suivant les procédés employés, Barthélemy établit un parallèle très judicieux entre les divers procédés et se prononce sans hésitation en faveur du procédé de J. Roux, non pas par simple esprit de déférence envers son maître, mais par une conviction sincère. Il avait, du reste, pour lui, le jugement d'un illustre chirurgien, le professeur Verneuil qui avait dit : « Jusqu'à ce jour J. Roux est le chirurgien qui a été le plus loin dans la route du progrès, son procédé est évidemment supérieur à tous les autres. »

Mais, si Barthélemy ne s'est pas prononcé d'après le « Magister dixit » n'est-ce pas par un sentiment de déférence

pour la mémoire d'un ancien chef du corps de santé de la marine, l'inspecteur général Fouilloy, chirurgien d'élite lui aussi, qu'il n'a pas voulu mentionner le jugement bien sévère qu'avait porté l'éminent inspecteur général sur cette opération qu'il aurait voulu interdire aux médecins de la marine. Nul doute que Fouilloy n'eût modifié ce jugement, s'il avait vécu assez pour constater les nombreux succès obtenus par J. Roux et les chirurgiens qui ont employé son procédé ou d'autres s'en rapprochant.

Vous m'excuserez, messieurs, de mettre en scène ma modeste personnalité, mais je vous dirai que j'ai encouru des reproches, presque le blâme de plusieurs de mes chefs pour avoir pratiqué, il y a près de 40 ans, une série de désarticulations du coude ou du genou pour des lésions organiques ne permettant pas de conserver le moindre segment de l'avant-bras ou de la jambe; ce n'est que plus tard, quand les maîtres de l'art patronnèrent ces opérations que mes chefs modifièrent leurs appréciations sur les miennes. Elles avaient pourtant été toutes suivies de succès et d'heureux résultats. Il est vrai de dire qu'elles avaient été toutes pratiquées sur des sujets de la race noire ou de couleur, en général de peu de réactions à la suite de grands traumatismes.

Après une courte description des moyens de prothèse au sujet desquels vous pourrez consulter et la thèse en question et la magistrale leçon publiée par J. Roux dans les *Archives de médecine navale*, Barthélemy expose les résultats généraux de l'opération, résultats qui parlent hautement en faveur du procédé de J. Roux.

Barthélemy, chef de clinique. — A peine reçu docteur Barthélemy embarqua sur la frégate l'*Isis* et deux ans après sur le *Mogador*. En juillet 1861, il fut nommé, au concours, chef des travaux anatomiques pour deux ans. Ses leçons et ses démonstrations d'anatomie donnèrent bientôt la mesure de sa valeur et de ce qu'on pouvait attendre du futur professeur.

C'est pendant les années passées à terre de 1860 à 1863 que Barthélemy eut, comme il le dit lui-même, la bonne fortune d'être le chef de clinique de deux maîtres dont il est resté toujours l'élève reconnaissant; d'abord de Marcellin Duval le vénéré directeur qui, chargé d'années et de glorieux

souvenirs, cultive encore dans sa verte vieillesse, l'anatomie topographique et la médecine opératoire qui ont été la passion de toute sa vie, dans cet école de Brest où son enseignement a brillé d'un si vif éclat. Barthélemy fut ensuite le chef de clinique de J. Roux son premier maître dont il était l'élève préféré depuis longues années, je pourrais dire depuis son entrée dans la médecine navale. C'est dans le service de ce chirurgien éminent, une des gloires de la Chirurgie française, que notre collègue compléta son éducation chirurgicale, donna plus d'autorité à son jugement mûri par les leçons du maître et acquit avec un vrai tact chirurgical une grande puissance de diagnostic. De 1863 à 1866 bien qu'embarqué sur l'*Aigle*, Barthélemy s'éloigna très peu du port, ce qui lui permit de suivre toujours de près la pratique de J. Roux.

De 1857 date la présentation de sa thèse à 1865, Barthélemy rassembla de nombreux documents, mais ne publia rien. C'est à tort que les auteurs du « répertoire bibliographique des travaux des médecins et des pharmaciens de la marine » mettent à son actif un mémoire publié en 1863 dans les *Nouvelles annales de la marine* et ayant pour titre « De la navigation au point de vue thérapeutique ». J'ai voulu prendre connaissance de ce mémoire dont les conclusions atténuent sensiblement celles émises par M. l'inspecteur général Rochard dans un mémoire célèbre couronné par l'Académie de médecine et je puis vous affirmer que l'auteur, le Dr J.-B. Barthélemy, licencié en droit, n'est pas le regretté professeur de nos écoles.

Mémoire très important sur les lésions traumatiques à bord des navires suivant les professions. — Ce n'est qu'en 1865, après avoir recueilli à la mer ample moisson de faits se rattachant surtout à la chirurgie, pour laquelle il avait montré de bonne heure une préférence marquée, comme son maître J. Roux, que Barthélemy publia dans les *Archives de médecine navale* un mémoire remarquable dont je dois vous signaler l'importance, messieurs les stagiaires, car vous aurez tout profit à le consulter.

Partant de cette idée vraie, que chaque profession a sa pathologie spéciale, Barthélemy sous le titre de « Lésions traumatiques à bord des bâtiments de guerre suivant les professions » a voulu plus particulièrement s'occuper des trois

professions qui fournissent la plus grande partie du personnel à bord des navires : 1° gabiers et hommes de pont; 2° canonniers; 3° chauffeurs et mécaniciens.

Après avoir esquissé, en quelques mots, le portrait du gabier au physique et au moral, indiqué ses travaux particuliers, les causes générales des blessures auxquelles il est le plus exposé, Barthélemy établit un tableau comparatif des lésions du pied et de la main qui sont les plus fréquentes des maladies chirurgicales observées à bord. Passant aux lésions des autres parties du corps, l'auteur étudiant toujours la nature des accidents d'après les causes, passe en revue les blessures autrefois si fréquentes pendant la manœuvre du cabestan, celles produites pendant les manœuvres des voiles par la chute de divers objets ou instruments sur le pont, aussi celles par la chute des hommes du haut de la mâture et parmi elles, surtout, les fractures du crâne si bien étudiées au point de vue de leur mécanisme par le directeur Marcellin Duval dont les démonstrations et les conclusions ont été reproduites dans la thèse de notre distingué collègue le directeur Dugé de Bernouville. Viennent ensuite les lésions produites par les mouvements brusques de rotation de la roue du gouvernail, par les ruptures d'amarres, et, à ce sujet, l'auteur mentionne un accident de cette nature survenu à bord de la *Sémillante* au moment de son appareillage : quelques hommes, bien que peu gravement blessés, furent, malgré eux, envoyés à l'hôpital, vu l'encombrement de la frégate qui, deux jours après, se perdait entièrement corps et biens entre la Corse et la Sardaigne, sur l'îlot de Lavezzio où quelques mois après, j'ai pu voir ses épaves.

Ces accidents de rupture d'amarres ont lieu, quelquefois, mais bien rarement, sans produire de blessures. En évoquant un souvenir personnel, je vous dirai qu'à bord du *Christophe Colomb* remorquant dans la mer Noire le vaisseau à trois ponts le *Valmy* tellement chargé que sa batterie basse disparaissait en partie sous l'eau, une des bittes de l'avant carré fut arrachée par l'amarre qui, se détachant, fouetta dans un espace assez restreint où se trouvaient une vingtaine d'hommes, près des cuisines, sans qu'aucun d'eux reçût la moindre blessure.

En ce qui concerne les lésions traumatiques des canonniers,

Barthélemy qui avait passé deux ans sur le vaisseau école avait toute compétence pour en parler.

Après avoir exposé les accidents qui peuvent survenir pendant la propreté des batteries et les exercices à blanc, l'auteur étudie, plus particulièrement, ceux qui se produisent pendant les exercices à feu. Contrairement à ce qui a été dit, il regarde comme rare la rupture du tympan, en dehors, bien entendu, de l'explosion d'une pièce, rare aussi l'orchite dite des canonniers. Puis viennent les accidents causés par l'explosion d'une gargousse avant la fin de la charge, accident devenu très rare et qui était dû à une distraction ou à une négligence du chef de pièce chargé d'obturer la lumière. Mais tous ces accidents, malgré leur gravité, sont relativement peu de chose, à côté de ceux produits par l'explosion d'une pièce. C'est ainsi qu'une explosion qui eut lieu à bord du vaisseau école *le Suffren* fit 39 victimes dont 12 succombèrent.

Barthélemy termine son intéressant mémoire par l'étude des lésions les plus fréquentes chez les chauffeurs et les mécaniciens : tout d'abord les accidents de machine proprement dits (section, broiement, arrachement de segments de membres) dus le plus souvent à des imprudences, à des distractions; l'habitude faisant comme toujours oublier le péril; puis certaines maladies chirurgicales assez fréquentes chez les hommes de la machine, affections des yeux traumatiques ou non. Enfin les épouvantables brûlures externes et internes par vapeur d'eau à la suite de ruptures de tubes ou de chaudières, brûlures déterminant souvent la mort immédiate ou à très courte échéance, comme quelques-uns d'entre vos camarades ont pu le constater dans les catastrophes récentes du *Sarrazin* à Rochefort et de l'*Aréthuse* à Brest. — Barthélemy, embarqué sur l'*Isis*, fut le témoin sinon de l'explosion de l'*Aigrette* qui coula devant lui, mais des conséquences immédiates de cet accident terrible dont il nous donne un récit très émouvant.

Concours pour le grade de médecin-professeur. — Barthélemy était médecin principal depuis quelques mois (janvier 1866) quand il concourut pour la chaire d'anatomie et de physiologie vacante à Brest. Il sortit victorieux de cette épreuve d'autant plus honorable qu'il eut à lutter contre un

très distingué collègue qui devait devenir un peu plus tard un des maîtres de cette école. J'ai nommé le professeur Cras emporté, lui aussi, si prématurément.

Ce n'est pas sans un serrement de cœur que Barthélemy quitta son port d'adoption et se sépara de son cher maître J. Roux. Je puis affirmer que les regrets furent partagés.

Dès ses premières leçons de physiologie, Barthélemy donna la mesure de sa valeur comme professeur. Nourri des littératures anciennes et modernes, lettré délicat, esprit sagace et judicieux, il sut charmer son auditoire par sa diction élégante, correcte et un vrai talent d'exposition des sujets même les plus ardus ou les plus arides en apparence.

Plusieurs de ses élèves d'alors auraient désiré voir le jeune maître publier ses leçons. Sa modestie s'y refusa et nous n'avons de lui que deux leçons d'ouverture de cours publics dans les *Archives*.

Leçon sur la vie, ses phénomènes, ses conditions. — La première sur la *Vie, ses phénomènes, ses conditions* est un modèle d'observation, de style et aussi d'élévation de pensées. Je ne peux résister au désir de quelques citations :

« Ce qui caractérise la vie, le phénomène qui à lui seul suffit pour l'affirmer, c'est cette transmutation de la matière, cette instabilité dans le fond opposée à la stabilité de la forme. La plus simple cellule le produit, comme l'individu dans son ensemble et ces infusoires sans nombre qui peuplent une goutte d'eau, comme l'homme dont les générations couvrent la terre. »

Le professeur nous montre, en effet, la série des êtres vivants ou qui ont vécu s'élevant graduellement de la cellule indépendante aux organismes de plus en plus compliqués, aux formes les plus diverses, aux fonctions multiples; et comme il sait imager sa pensée quand il dit « comme une société qui peu à peu se fonde, les premiers individus vécurent séparés, indépendants de leurs voisins, à peine soucieux de leur propre nutrition, puis ils se réunirent en tissus, en organes, et à chacun de ceux-ci échut son lot d'activité, indépendants encore dans le travail, mais solidaires dans le but ». Et plus loin abordant la formation des muscles et du système nerveux qui différencient l'animal de la plante et de

quelques êtres inférieurs dont les fonctions sont purement végétatives, le professeur s'exprime ainsi :

« Tous deux naissent et croissent, tous deux se nourrissent et chacun se détruit dans son fond en accomplissant ses fonctions, pour se reconstituer par la nutrition, mais au premier est échu en partage la propriété de sentir, au second celle de se contracter. De celui-ci vient le mouvement, de celui-là la pensée qui crée et analyse, la volonté qui commande et avant tout la sensation qui donne enfin à l'être conscience de ce qu'il est, de ce qu'il fait. de ce qu'il veut. Avec la cellule des centres et la fibre des nerfs, avec la fibre musculaire tout va changer dans l'être. La vie silencieuse de la plante qui s'ignore elle-même, va faire place à la vie active et rayonnante au dehors de la bête qui jouit, souffre et réagit et à celle de l'homme qui de plus se connaît, s'analyse, a su soumettre le monde et va de ses regards inquiets sonder l'immobile éternité. »

Leçon sur le rôle de la physiologie dans la médecine moderne. — Dans la seconde leçon plus pratique, plus professionnelle dirais-je, Barthélemy montre que la physiologie seule peut éclairer de son flambeau toute la médecine et que sans elle il n'est pas de vrai médecin. Parlant du médecin qui, par paresse ou ignorance, néglige les fécondes leçons de la physiologie, le professeur dit : « Il est possible parfois qu'il ait raison, il peut se faire qu'il guérisse, mais condamné à l'à peu près, il flottera toujours entre le doute et l'empirisme, ou un mal pire encore, l'audace et l'ineptie » et plus loin « l'ignorant se trompe ou devine au hasard, à tâtons, car rien ne le guide. Le médecin instruit sait diagnostiquer, car la physiologie éclaire, pour lui seul, l'état pathologique. Pour le premier, tout est ténèbre même le succès, pour le second tout est clarté même le revers. L'histoire et les faits en témoignent : sans physiologie, la théorie est menteuse ou caduque, l'étude des maladies incomplète, la thérapeutique hasardeuse. »

Barthélemy termine par une dernière considération qui n'est pas sans importance pour les médecins de la marine, aussi ne puis-je la passer sous silence. Il leur dit et je vous dirai avec lui, messieurs les stagiaires : « Vous allez bientôt vivre dans un milieu jeune, instruit, curieux des choses de

la vie et de la santé. Là sur les navires, repliés sur vous-mêmes pendant les longues heures de la navigation, vous serez sans cesse en butte aux questions souvent difficiles, quelquefois indiscrètes de vos malades ou de vos compagnons, il vous faudra répondre, discuter; soyez prêts à ces luttes courtoises, éclairez, redressez les erreurs, sachez instruire, la physiologie vous en offrira toujours les moyens; on vous en saura gré et vous y gagnerez en considération. »

Rentré à Toulon en 1868 pour y continuer à professer la physiologie, Barthélemy eut le bonheur d'y retrouver son illustre maître J. Roux; il dut occuper plus tard pendant quelque temps la chaire de médecine opératoire pour arriver enfin au but qu'il ambitionnait le plus, c'est-à-dire, l'enseignement de la clinique.

Barthélemy, professeur de clinique chirurgicale. — Cette dernière période d'enseignement fut des plus brillantes. Il sut toujours se montrer clinicien habile, conférencier élégant.

Ses connaissances étendues en anatomie et en physiologie le servirent à merveille et vinrent en aide à sa sagacité, à son talent d'observation et à son jugement si sûr. Il aimait tout spécialement à indiquer à ses élèves combien doit être méthodique l'examen d'un malade et combien il est possible de commettre des erreurs souvent très fâcheuses dans leurs conséquences, si, trop confiant dans son savoir ou dans son expérience, on porte un diagnostic de première impression sans se donner la peine d'en vérifier l'exactitude par un examen attentif et prolongé.

Un auditoire nombreux se pressait toujours autour de lui, non seulement au lit du malade, mais aussi à l'amphithéâtre pour lui entendre discuter son diagnostic, et, à cette occasion, assister à un savant exposé de ce qui avait été écrit sur le cas en question. Comme professeur Barthélemy était un encyclopédiste et un vulgarisateur : aussi son enseignement chirurgical a-t-il été particulièrement brillant par sa façon de traiter les grands processus morbides. Ses belles leçons sur l'infection purulente et les complications des plaies, sur les méthodes antiseptiques des pansements, sur la syphilis et ses multiples manifestations organiques, sur la scrofule et ses conséquences, sur l'examen des yeux et le traitement des maladies oculaires, sur les cas chirurgicaux

les plus fréquemment observés, notamment, la rupture de l'urèthre par chute à califourchon, les fractures du crâne et des membres, les grandes brûlures à la suite d'explosions de chaudières ou de conflagration de poudre, le phlegmon de la région externe du genou, etc., etc. Toutes ces leçons sont encore dans la mémoire de ses auditeurs; il les méditait longuement et étaient causes pour lui d'un grand nombre de recherches et de lectures prolongées. Toutes méritaient d'être publiées, car, à l'époque où elles étaient faites, elles constituaient la meilleure revue de ce que l'on savait sur la matière. Quelques-unes d'ailleurs ont servi de sujets de thèses, et, quand on les relit, on est frappé de l'intuition que possédait leur inspirateur des immenses progrès que ferait la chirurgie à la suite des acquisitions scientifiques dues aux travaux de Pasteur et de ses élèves.

Ce n'étaient pas seulement des élevés aspirants au doctorat ou candidats aux concours qui se pressaient autour de Barthélemy, mais encore des médecins, élevés en grade, n'ayant plus de titres à acquérir, des médecins de l'armée et même des officiers curieux de la science; je vois parmi eux un jeune capitaine passionné pour les sciences médicales, déjà pourvu du diplôme de docteur, mais toujours avide de perfectionner ses connaissances. Cet officier devenu plus tard un brillant historien militaire est aujourd'hui un officier général des plus distingués et une des espérances de notre armée.

Leçons remarquables sur l'examen de la vision. — Je n'ai fait que mentionner les leçons sur l'examen de la vision. Je dois m'y arrêter un instant vu leur importance pour les médecins de la marine. Sous le titre de « Instruction raisonnée pour l'examen de la vision devant les conseils de revision et de réforme de l'armée et de la marine, » Barthélemy a fait quatre remarquables leçons, publiées en 1880 dans les *Archives de médecine navale*[1], et aussi avec un peu plus d'extension dans un volume à part qui a eu deux éditions. Vous devrez, dès maintenant, messieurs les stagiaires, bien vous pénétrer de l'importance de ces leçons que vous aurez à revoir, à consulter quand vous serez appelés à procéder officiellement à l'examen de la vision. Dans ces examens délicats qui demandent une grande précision et la connaissance complète de tous les moyens d'investigation, vous devrez éclairer l'autorité

supérieure, garantir les intérêts de l'Etat en déjouant la simulation ou l'exagération comme aussi en écartant du service les sujets qui y sont impropres pour des imperfections visuelles dont il vous faudra déterminer la cause et la mesure. Je n'insisterai pas davantage, me bornant à vous dire que pour cet examen vous aurez pendant votre stage, deux guides précieux, les leçons qui restent du maître et les exercices ophthalmoscopiques que vous fera faire le Dr Piton.

Leçon sur l'accident de chemin de fer du 5 février 1871. — Je dois vous signaler encore une leçon publiée dans les *Archives* et relative à l'épouvantable accident de chemin de fer qui eut lieu entre Saint-Cyr et Bandol (Var) le 5 février 1871.

25 000 kilogrammes de poudre mis bien imprudemment à la suite du train rapide s'étaient enflammés on ne sait par quelle cause, faisant près de 200 victimes dont 60 au moins succombèrent immédiatement, la plupart par suite de brûlures, quelques-unes par commotion profonde interne. En lisant cette magistrale leçon, vous y trouverez la description émouvante des blessures sans nombre et variées avec des considérations très intéressantes sur le mécanisme de leur production.

Barthélemy à l'Exposition de Vienne. — C'est pendant cette période de son enseignement de la clinique, que Barthélemy reçut du ministre de la marine la mission de se rendre à l'Exposition universelle de Vienne pour y étudier les questions qui pouvaient avoir un certain intérêt pour le service de santé de la marine. Le rapport qu'il adressa au ministre n'a pas été publié, mais je sais qu'il est des plus remarquables. Là ne devaient pas s'arrêter ses recherches, ses investigations ; tout ce qui avait trait à la chirurgie attira son attention et sous le titre modeste de « Notes d'un médecin à l'Exposition de Vienne », il publia dans les *Archives de médecine navale* le résultat de ses observations.

L'examen des instruments de chirurgie figure en première ligne dans ces *notes*, et, ce n'est pas sans une légitime satisfaction que l'auteur constata la supériorité de la section française. « Par le fini, l'élégance, l'ingéniosité et la variété des modèles notre pays se place, dit-il, de beaucoup au-dessus des autres et conserve encore aujourd'hui sa supériorité incontestée. »

Barthélemy nous donne la raison de ce fait : « La chirurgie du XIXe siècle lancée dans des voies nouvelles ne pouvait réussir qu'à la condition, ou que le chirurgien devînt lui-même l'ouvrier qui réalise sa propre pensée (ce qui est arrivé assez souvent) ou que la coutellerie s'élevât jusqu'à la connaissance scientifique de l'idée qu'on lui soumettait. Les fabricants cessèrent dès lors d'être de simples ouvriers. Charrière fut le type le plus complet de ces habiles inventeurs qui ont su vaincre toutes les difficultés, donner aux inspirations de la chirurgie contemporaine le levier qui en a reculé les limites et élever leur art à une hauteur qu'il n'avait jamais eue. » Barthélemy ajoute que Charrière a fait école et que ses élèves continuant ses traditions tiennent encore le premier rang en Europe... mais il y a eu aussi des imitateurs qui n'ont pas craint d'exposer des copies des modèles du grand fabricant français. « La copie est partout, même à Berlin; les noms seuls sont changés. »

L'auteur passe ensuite en revue divers instruments spéciaux ; chemin faisant il constate avec plaisir dans la vitrine de Guéride, le compresseur de Marcellin Duval, l'un des mieux compris, dit-il, au point de vue de la facilité d'application, de l'élasticité de ses branches et de l'avantage de pouvoir à son gré en modérer ou en augmenter la pression.

Puis viennent les descriptions des appareils à fractures et à pansements. En ce qui concerne les appareils de prothèse Barthélemy nous dit qu'ils brillaient plus par leur nombre que par leur originalité, et il ne pense pas que depuis les dernières modifications apportées aux membres artificiels par M. de Beaufort, cette question si vieille de mécanique chirurgicale ait accompli de réels progrès.

La deuxième partie de ce travail est pleine d'intérêt. L'auteur nous introduit dans les principaux hôpitaux de Vienne. L'hôpital général avec ses 2 500 lits dans 110 salles, sans compter une centaine de chambres particulières. Là sont concentrés tous les moyens d'instruction, les nombreuses cliniques et tous les services de la faculté ; — l'hôpital militaire où l'autonomie du corps et du service de santé est depuis longtemps complète comme en Allemagne et d'autres pays où l'on avait compris de bonne heure, dit l'auteur, que dans un établissement hospitalier, celui-là seul devait être le

chef et responsable qui par sa profession a charge des malades.

Barthélemy ne pouvait quitter Vienne sans fréquenter les cliniques des chirurgiens et des spécialistes les plus renommés, celles de Bilroth, de Shorer, de Grüber, de Politzer, d'Arlt où il reçut partout un accueil courtois, gracieux même.

Très intéressants aussi les renseignements sur l'amphithéâtre d'anatomie et sur l'institut anatomo-pathologique dirigé, alors, par l'illustre Rokitansky. Lisez attentivement ce qui a trait aux autopsies pratiquées en séance, devant le professeur, par les élèves qui, ignorant les symptômes observés pendant la vie, doivent rechercher les causes de la mort, ce qui les oblige à une investigation complète, et vous penserez, peut-être, avec moi, que cette méthode devrait bien être adoptée dans nos facultés et nos écoles de médecine.

Fanal Barthélemy. — Sans m'arrêter à divers travaux de Barthélemy ayant trait à l'analyse critique d'ouvrages d'anatomie ou de physiologie, je mentionnerai comme dernière publication du regretté professeur une note d'un grand intérêt pratique parue dans le tome IX des *Archives de médecine navale*, note relative au fanal qui porte son nom et dont les usages sont bien connus et appréciés des médecins de la marine. Barthélemy, esprit chercheur, toujours préoccupé du bien du service et de ses malades a voulu approprier le fanal du bord à divers buts à remplir pour remédier à certaines difficultés inhérentes à la vie du bord, la nuit surtout. Sans vous décrire l'appareil, j'aurai caractérisé son utilité en vous disant que l'idée première de l'inventeur était de faire du fanal une veilleuse pour avoir la nuit de la tisane tiède, chaude même et de l'eau tiède au besoin pour renouveler un pansement; mais, par suite de perfectionnements successifs le fanal est devenu aussi un appareil à irrigations tièdes continues, encore un appareil sudatoire pour bains de vapeur, enfin un fanal réchaud pour fumigations.

Mort de J. Roux. — Eu 1877, Barthélemy eut la douleur d'assister aux derniers jours de son cher maître J. Roux, mais le maître qui, à cause de ses souffrances, aspirait à l'éternel repos, après une vie si glorieusement remplie, eut une grande consolation d'avoir à son chevet ses élèves reconnaissants qui lui prodiguaient des soins, hélas impuissants à prolonger sa

vie. J'ai rarement lu pages plus émouvantes, paroles plus attendries et plus touchantes que les adieux adressés du bord de la tombe par le disciple au maître si regretté.

Barthélemy directeur. — Il me reste, maintenant, messieurs, à vous parler de l'œuvre de Barthélemy comme directeur. A peine promu à ce grade, aujourd'hui le plus haut couronnement de la carrière, Barthélemy fut envoyé à Brest, au moment même où paraissait le décret de mai 1886, qui bouleversait une partie de l'ancienne organisation du corps de santé de la marine, et devait fatalement entraîner un amoindrissement de nos écoles, en attendant qu'une transformation vînt substituer un nouvel ordre de choses à l'ancien. Il y eut une époque de transition qui dura plusieurs années sans qu'on pût prévoir, au juste, quelle serait la solution définitive.

Ce n'est certes pas sans tristesse que le directeur Barthélemy vit cet amoindrissement des anciennes écoles, mais confiant dans l'avenir, il ne perdit pas courage, et, entouré de vaillants collaborateurs, dont plusieurs m'écoutent dans cette enceinte, il chercha à tirer parti de tous les moyens d'enseignement dont il disposait, surveillant les élèves, les excitant à préparer sans relâche leurs examens de doctorat, leur fournissant lui et ses collaborateurs des sujets de thèse, dont plusieurs furent traités d'une manière brillante. Repris lui-même comme de la nostalgie de l'enseignement, il voulut suppléer son ami le médecin en chef professeur Cras déjà touché par le mal implacable qui devait l'enlever un peu plus tard à cette école, où son enseignement avait brillé d'un si vif éclat. Barthélemy refit alors dans cet amphithéâtre quelques-unes des leçons qui eurent tant de succès à Toulon, et qui produisirent une impression non moins vive sur le personnel de l'école de Brest, dont un très petit nombre se rappelait les leçons du professeur de physiologie de 1866-1868.

Son œuvre à Brest. — Comme administrateur et hygiéniste, son rôle ne fut pas moins important. A ce dernier point de vue, il eut souvent l'occasion de mettre en activité ses précieuses qualités d'observateur judicieux, comme aussi de faire preuve de connaissances étendues en hygiène et d'esprit ouvert à tous les progrès.

A peine entré en fonction, il assista à une véritable épi-

démie de fièvre typhoïde sur le vaisseau école des mousses, d'abord, sur le *Borda*, ensuite (école navale).

Malgré les beaux travaux de Chantemesse et Widal, qui tendaient à prouver l'origine fécale de la fièvre typhoïde et sa propagation par les eaux de source contaminées, par des infiltrations provenant, soit de lavoirs, soit de latrines et contenant le bacille d'Eberth, tous les médecins n'étaient pas bien convaincus, il y a dix ans, de ce rôle étiologique joué par les eaux suspectes.

Barthélemy comprit vite toute l'importance de ces travaux, de ces expériences et de ces recherches. La relation de cause à effet, entre l'eau des quatre pompes qui alimentait les bâtiments de la rade et les épidémies du *Borda* et de l'*Austerlitz* lui apparut comme démontrée.

Il visita minutieusement le captage de la source à Saint-Pierre Quilbignon et la canalisation qui mène l'eau à l'aiguade des quatre pompes et mit en évidence les causes de souillures provenant des latrines d'une maison d'école qui dominent la prise d'eau, ainsi que les défectuosités de la canalisation, moitié en tubes de terre, moitié en aqueduc, à ciel ouvert, recevant les infiltrations des fosses à fumier et des lavoirs établis de chaque côte et non loin du parcours de l'aqueduc.

Sur les conseils de Barthélemy, on établit des filtres Chamberland sur les deux vaisseaux écoles, on fit des projets de réfection et de protection des conduites et des sources. On arriva surtout à trouver pour les divers établissements de la marine une eau potable. Ce fut le point de départ de l'acquisition des sources de Kerroual qui, bien captées, bien protégées, fournissent une eau de bonne qualité.

Sous l'impression que produisaient dans son esprit les acquisitions répétées de l'hygiène, grâce aux travaux de Pasteur et de ses élèves, Barthélemy voulut doter cet hôpital d'une étuve à désinfection pareille à celle que le ministère de l'intérieur avait fait placer au lazaret de Tréberon. Toujours sur la brèche, il allait visiter et vérifier par lui-même tout ce qui lui était signalé comme un danger pour les troupes de terre et de mer et le personnel ouvrier des arsenaux. C'est ainsi qu'il se rendit compte de l'insalubrité de certains ateliers, et donna son avis sur les conditions d'un établissement projeté de zingage.

Frappé des nombreux cas de contagion intérieure dus au

traitement des fièvres éruptives et autres maladies contagieuses dans le milieu de l'hôpital, il ne cessa de demander jusqu'à succès la construction de pavillons isolés (système Tollet) qui remplacent aujourd'hui les vieilles barraques en bois, pavillons inaugurés au moment de l'invasion du choléra à Brest (1893).

Son œuvre à Toulon. — A Toulon, quand il y retourna en 1889, Barthélemy poursuivit la même lutte contre la fièvre typhoïde, qui s'y présentait tous les ans sous forme épidémique. A force de signaler les causes d'infection qui subsistaient encore et les heureux résultats partiels obtenus, le nouveau directeur obtint la suppression d'emploi des puits Pervet et du puisard de Rodeillac comme eau alimentaire; il fit diviser le réservoir de Castignau, refaire la canalisation du Missiessy, de telle façon qu'il y eût désormais dans les établissements du port, une eau industrielle et une eau potable, et que les casernes du Missiessy, comme les navires s'approvisionnant aux appontements, ne fussent plus alimentés par des eaux suspectes. Toutes ces mesures s'imposaient et bien d'autres encore à réaliser à Toulon, où la fièvre typhoïde a des recrudescences annuelles souvent très graves, où l'invasion du choléra est toujours menaçante par suite des communications fréquentes avec les pays d'origine.

Ce n'est pas sans peine et sans luttes que Barthélemy arrivait à faire triompher ses idées et ses propositions. On admettait bien, certes, sa compétence et sa bonne foi, on finissait par être convaincu de la nécessité d'exécuter ses projets, mais, toutes ces améliorations devaient entraîner des dépenses qu'il était difficile de faire figurer dans un seul budget. Barthélemy, mû par la conviction intime que toutes ces existences humaines menacées constituaient, elles aussi, un immense capital précieux à sauvegarder, et, que de la réalisation de ses projets dépendait leur salut, ne se laissait pas décourager, dominait sa timidité naturelle et revenait à la charge jusqu'à succès. C'est en lisant sa correspondance et ses rapports annuels d'une lucidité remarquable, qu'on se rend compte de tous les efforts qu'il a faits pour sauvegarder l'existence et la santé de nos marins, de nos soldats et des ouvriers des arsenaux. Dans cette lutte il était admirablement servi, à Brest comme à Toulon, par des

collaborateurs qu'il avait su s'attacher, et dont le dévouement pour leur chef ne s'est jamais démenti.

Mort du directeur Barthélemy. — Il avait encore bien des projets à faire approuver en vue d'apporter des améliorations à son service, lorsqu'une attaque d'influenza compliquée de pneumonie infectieuse l'enleva rapidement (27 mai 1892), malgré sa robuste constitution, à la tendresse de sa famille, et priva le corps de santé d'un chef respecté et sympathique qui, dans sa longue carrière, n'avait eu pour mobile que l'honneur de sa profession, le dévouement à la science, à l'humanité, et comme juge dans les concours que la justice la plus impartiale, la plus absolue, jamais suspectée même par les candidats malheureux.

Barthélemy disparaissait presque au lendemain du jour, où il venait de terminer son immense travail sur la mobilisation du service de santé au port de Toulon. Il couronna sa carrière par cette œuvre si importante, pour laquelle il reçut les félicitations des inspecteurs généraux de la marine, et qui assurait, dès la première heure des hostilités, le service de santé du vaste camp retranché et de la place de Toulon.

Ce dernier travail fut pour Barthélemy cause de grandes fatigues qui le prédisposaient, peut-être, à subir avec moins de résistance le choc d'une influence morbide, infectieuse, mais on a certes exagéré en disant qu'il y puisa le germe de la maladie qui l'a emporté. On a dit encore et on a écrit autre chose que je ne puis passer sous silence, et je dois vous dire là-dessus tout mon sentiment, ne serait-ce que par égard pour sa mémoire et aussi pour la vérité.

Barthélemy après le décret du 26 mai 1886. — Je vous ai dit que le directeur Barthélemy n'avait pas vu sans une certaine tristesse la situation qu'allait faire à nos écoles le décret de mai 1886, mais, toujours mû par les deux idées directrices de tous les actes de sa vie, c'est-à-dire le bien du service et l'intérêt du corps de santé de la marine, il comprit que le vieil édifice des écoles de médecine navale avait besoin d'être remanié dans sa base, surtout, après la suppression des aide-médecins et l'obligation décrétée de ne recevoir à l'entrée de la carrière que des docteurs en médecine, comme cela avait lieu, du reste, depuis longtemps pour le corps de santé militaire. Chacun voulut apporter son idée au plan de réédification.

Barthélemy comme ancien professeur et comme directeur ne crut pas devoir s'abstenir. Il n'était pas de ceux qui restent à bouder sous la tente ; il estima au contraire et avec raison que son avis pouvait être utile. Il consacra de longues heures à préparer un projet de réorganisation, de recrutement et d'enseignement. Ce projet, s'il ne fut pas adopté, resta bon à consulter, quand fut agitée la question de création d'une école unique près d'une faculté de médecine.

Proposition de création d'une école principale dans un port. — Barthélemy sachant bien que trois écoles de plein exercice ne pourraient pas remplacer les trois anciennes écoles, à cause des dépenses élevées qu'entraînerait leur établissement, dépenses hors de proportion avec les résultats à obtenir, vu le nombre relativement faible de médecins à recevoir chaque année, Barthélemy dis-je proposa la création d'une seule école qui serait assimilée par son outillage, ses laboratoires, son personnel à une école de plein exercice, et le maintien d'écoles annexes préparatoires où les étudiants ne feraient qu'une année pour passer, après concours, dans l'école principale qui les mènerait jusqu'au doctorat. L'idée, certes, était séduisante, et le ministre de l'instruction publique de l'époque aurait peut-être accordé l'équivalence complète, à certaines conditions à débattre avec la marine. Mais, dans quel port placer l'école principale? C'est alors que se donnèrent cours toutes les compétitions de clocher, qu'on s'agita, qu'on intrigua et que toute solution définitive fut ajournée. Quand on voulut reprendre la question, l'instruction publique souleva des difficultés et montrant l'exemple donné par l'administration de la guerre qui venait de créer à Lyon, l'école de santé militaire, engagea la marine à se soumettre au droit commun et à créer, elle aussi, près d'une faculté, son école de service de santé. C'est ainsi que pour mettre tout le monde d'accord, ou du moins, pour n'avantager aucun port à l'école dans cette lutte de compétition, l'idée de la création de l'école de Bordeaux passa à l'état de réalisation en quelques mois, je pourrais dire en quelques semaines. Je puis vous en parler en connaissance de cause, puisque les circonstances ont fait que j'ai été un peu mêlé à tous ces événements.

Légende fausse. — Barthélemy regretta, certes, que son projet n'eût pas abouti, mais il comprit, pourtant, que devant

les difficultés soulevées, la marine n'avait qu'à imiter l'armée de terre dont l'école de santé établie à Lyon s'annonçait, après 18 mois de fonctionnement, comme devant donner toute garantie au recrutement et à l'instruction des médecins militaires. On a écrit pourtant et l'on a dit que Barthélemy reçut au cœur, de son insuccès, une blessure dont il mourut. C'était bien méconnaître son caractère si pondéré, sa grandeur d'âme, que de penser qu'un mécompte si mécompte il y eut et dont il n'avait pas la responsabilité, pouvait apporter dans son esprit un découragement capable d'abattre, d'altérer profondément son organisme. J'affirme qu'il faut ranger ces *on dit* dans les légendes sans fondement si faciles à fabriquer si difficiles à détruire. Dans cette affaire, comme dans toutes les circonstances de sa vie, Barthélemy fit preuve d'un jugement sain; il s'inclina devant la décision de l'autorité supérieure et fit des vœux pour le succès, la prospérité et le perfectionnement de la nouvelle institution. Écrivant à celui qui avait l'honneur d'être le premier directeur de l'école de Bordeaux, il disait : « L'école principale est créée, elle doit réussir; il faut qu'elle réussisse pour le bien et l'honneur du corps de santé de la marine » et si ma modeste personnalité n'était pas ici en cause, je pourrais vous donner connaissance des appréciations élogieuses pour la direction émise par Barthélemy après une visite à l'école de Bordeaux.

Proposition de création d'une école unique d'application. — Mais, alors que l'école de Bordeaux n'était qu'en projet, Barthélemy faisait remarquer que cette institution devait être complétée par une autre. Avec son sens pratique et la connaissance parfaite de ce qui était nécessaire aux médecins de la marine pour être à la hauteur de leur tâche, il voulait qu'à la sortie de l'école de Bordeaux, les médecins auxiliaires fissent un stage dans une école d'application unique pourvue de tous les moyens d'enseignement spécial, école qui serait pour notre corps, ce qu'est l'école du Val-de-Grâce pour le corps de santé militaire. Il tenait, en outre, à ce qu'il existât en permanence dans les trois ports à écoles annexes, un enseignement de clinique médicale et chirurgicale spécialement pour les maladies les plus fréquentes chez les gens de mer et aussi des exercices de médecine opératoire, afin que les médecins à leur retour de campagne pussent se retremper dans le travail

et se mettre au courant des progrès de la science, surtout au point de vue de la thérapeutique.

Une épreuve probatoire vers le milieu de la carrière. — Barthélemy demandait aussi que vers le milieu de la carrière, les médecins de la marine fussent astreints à subir, non pas les concours d'autrefois, mais simplement une série d'épreuves pratiques, permettant de constater que chacun d'eux s'était maintenu à un niveau professionnel convenable. Chaque année, il insistait dans ses rapports, pour qu'on mît en pratique ce qu'il ne cessait de réclamer pour assurer le bon renom de la valeur professionnelle des médecins de la marine, et l'on peut être convaincu qu'il se serait employé de toutes ses forces à faire adopter ce programme, s'il avait su ou voulu profiter de certains événements qui l'eussent mis en situation de poursuivre le triomphe de ses idées.

Mémoires inachevés. — En vous parlant de ses leçons que ses élèves auraient voulu voir publier, je vous ai dit que Barthélemy, jamais satisfait de son œuvre, avait résisté à toute nsistance sur ce point. Il a laissé, m'assure-t-on, dans sa bibliothèque de nombreux mémoires qu'il avait l'intention de revoir et de publier, peut-être, quand le service lui en laisserait le loisir. Ces travaux sont restés inachevés, et il serait à désirer qu'un de ses élèves nous fît connaître ce qui est resté de vraiment personnel de cet observateur si distingué.

Non seulement cette réserve n'a pas permis à Barthélemy de nous léguer un plus grand nombre de mémoires, mais elle a été cause aussi, malgré des sollicitations réitérées, qu'il n'a pas cherché à faire partie des sociétés savantes qui l'auraient admis dans leur sein. Toutefois, par ce que nous connaissons de ses travaux et de son enseignement, il est possible de juger de sa valeur scientifique et de ce qu'il aurait pu produire encore, s'il avait vaincu sa répugnance naturelle à se mettre en évidence, et surtout si Dieu lui avait prêté un peu plus de vie. Telle a été la carrière, telle a été l'œuvre du directeur Barthélemy. Après l'exposé que je viens d'en faire, vous trouverez, je pense, MM. les stagiaires, qne j'ai eu raison de vous dire que ce très regretté Directeur fut une personnalité dans notre corps, par son caractère élevé, sa parfaite loyauté, par son enseignement si méthodique et si brillant qui a formé plusieurs générations de médecins de la marine, par son dévouement

au bien du service et aux intérêts du corps de santé auquel il était fier d'appartenir.

En vous invitant à le prendre pour exemple et pour modèle dans toutes les circonstances de votre carrière, je terminerai par le conseil que le professeur Barthélemy donnait à ses élèves dans une solennité scolaire, conseil qui résume toute la conduite de sa longue existence de travail et de dévouement à sa profession.

« Marchons avec courage dans les voies de l'étude, travaillons, acquérons sans cesse, car lorsque tout passe ici-bas, et la fortune et les honneurs, la jeunesse et les plaisirs, la science nous reste fidèle, elle nous console, nous tourne vers le bien, embellit notre vie, et doucement nous berce jusqu'à nos derniers jours ».

LA FABRICATION DES ALCOOLS DE RIZ EN EXTRÊME-ORIENT

ÉTUDE BIOLOGIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE LA LEVURE CHINOISE ET DU KOJI JAPONAIS

Par le docteur A. CALMETTE

MÉDECIN PRINCIPAL DU CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

Les alcools de riz constituent pour les populations indigènes de l'Extrême-Orient une denrée alimentaire de premier ordre. Tous les Chinois, Annamites ou Cambodgiens en consomment presque journellement, et il n'est pas de cérémonies publiques ou privées, de fêtes religieuses, de mariage ou d'enterrement qui ne s'accompagnent de libations abondantes de *choum-choum* ou *rùoi*. En Cochinchine, les plus pauvres Annamites, les plus misérables coolies chinois absorbent, en moyenne, 2 litres 1/2 à 3 litres d'eau-de-vie de riz par mois. Les gens aisés en boivent environ 10 litres. Les femmes ne s'en privent pas plus que du tabac ou du bétel ! Il semble que c'est un complément indispensable à l'alimentation peu substantielle de ces peuples, et son usage, rarement abusif d'ailleurs, ne paraît pas offrir d'inconvénients pour la santé.

Depuis notre établissement en Cochinchine, le commerce et la fabrication des eaux-de-vie de riz sont entre les mains des Chinois : nous nous sommes contentés de les frapper d'un impôt dont le mode de répartition a varié à diverses reprises, suivant qu'on adoptait le régime des fermes d'arrondissement ou de la ferme unique. Mais nous n'avons rien fait pour nous emparer d'un monopole dont les bénéfices nets se chiffrent par près de 5 millions chaque année !

Je me suis demandé pourquoi les industriels français restaient indifférents en présence d'un tel état de choses; pourquoi ils ne réclamaient pas pour eux le monopole dans une colonie qui, après tout, n'existe que pour l'expansion commerciale et industrielle de la France, et non pour celle des Chinois.

Je n'ai pas tardé à m'apercevoir que la raison de cette indifférence est fort légitime, et la voici :

Nos procédés de fabrication des alcools de grains ou de pommes de terre sont absolument inapplicables aux riz en Extrême-Orient.

Le malt d'orge ou l'acide sulfurique que l'on utilise en Europe pour transformer en sucre fermentescible, puis en alcool, l'amidon des grains ou la fécule n'existent pas ici, de telle sorte que les prix du frêt et d'achat de ces matières absorberaient une grosse part des bénéfices qu'une distillerie établie en Cochinchine sur le mode européen pourrait espérer réaliser. De plus, tous nos appareils à fermentation, comme aussi l'expérience des distillateurs européens, reposent exclusivement sur l'emploi de l'un de ces deux procédés de transformation de l'amidon des céréales en sucre par le malt ou par l'acide.

Les Chinois procèdent d'une façon très différente, et leur système, parfaitement adapté aux nécessités locales, est seul pratique et économique en ces pays. Ils font usage d'un ferment spécial qu'ils n'ont pas inventé, mais que la nature généreuse répand à profusion sur chaque épi de riz comme elle répand la levure de vin sur les grappes de nos ceps de France. Ce ferment, que j'appellerai tout simplement la *levure chinoise* (miyên ou mên en annamite), — bien que cette dénomination soit imparfaite scientifiquement, — jouit à la fois des propriétés du malt d'orge et de la levure alcoolique :

il transforme l'amidon en sucre fermentescible, puis en alcool, dont on n'a plus qu'à opérer la distillation par les méthodes connues.

Il est préparé en grand par quelques industriels chinois suivant une formule dont le secret est soigneusement gardé. En Cochinchine, les distillateurs indigènes achètent la levure par sacs de 60 kilogrammes (un picul) à un prix variable suivant le cours (actuellement 6 piastres).

Mais si, demain, des industriels français s'emparaient du monopole des alcools de riz, la valeur de cette marchandise s'élèverait brusquement.

De là cette double alternative : ou adopter la méthode indigène en restant à la merci des marchands de levure chinoise qui, par une entente réciproque, peuvent vendre leur produit au prix qu'il leur conviendra de fixer; ou, si l'on veut échapper à cet esclavage, fabriquer des alcools de riz avec le malt d'orge ou les acides, suivant la méthode européenne, et renoncer du même coup aux trois quarts des bénéfices de l'entreprise, en perdant, de plus, la certitude d'écouler des produits de fabrication qui n'auront ni l'arome, ni le degré d'impureté exigés par le consommateur indigène.

On comprend, dès lors, qu'il ne se soit pas trouvé d'industriels européens assez audacieux pour oser courir de tels risques.

Il suffisait cependant, pour que ceux-ci fussent écartés, de surprendre le secret de la levure chinoise, d'étudier sa composition, ses propriétés, et d'apprendre à la préparer.

Les ressources du laboratoire bactériologique de Saïgon m'ont permis de poursuivre la solution de cet intéressant problème, dont tous les éléments étaient, ici, à ma portée. J'ai la conviction d'avoir trouvé une méthode scientifique et pratique à la fois, permettant d'appliquer, dans l'industrie, sur une vaste échelle, le procédé indigène de fabrication des alcools de riz, perfectionné au point que l'on puisse obtenir, avec la même quantité de riz, un rendement double de celui qu'obtiennent actuellement les distillateurs chinois.

L'application de cette méthode, entre les mains de personnes compétentes, n'offre aucune difficulté, et je ne doute pas que, dans un avenir très prochain, elle permette à mes compatriotes de revendiquer enfin, à leur profit, un monopole

qu'il est pénible de voir rester depuis si longtemps entre des mains étrangères, dans un pays que nous avons acheté si cher de notre or et de notre sang.

II

Travail des grains. — Calcul du rendement en alcool.

De toutes les matières premières utilisées pour la production de l'alcool, le riz est la plus riche en amidon, par conséquent celle qui devrait, en théorie, fournir le meilleur rendement[1].

On l'a déjà utilisé dans beaucoup de distilleries européennes, surtout en Italie et en France, et l'alcool qu'on en obtient, après rectification, est fort apprécié dans le commerce. On le recherche particulièrement pour la parfumerie.

Si l'emploi de cette céréale ne s'est pas répandu davantage en Europe, c'est d'abord à cause de son prix élevé, et, en second lieu, par suite de certaines difficultés que présente son travail par les méthodes usuelles.

Jetons d'abord un rapide coup d'œil sur l'ensemble des opérations qu'il est nécessaire d'effectuer pour produire de l'alcool avec les grains. Elles peuvent se diviser de la manière suivante :

1° Transformation de l'amidon des grains en sucre fermentescible;

2° Transformation de ce sucre en alcool par la levure;

3° Séparation de l'alcool par distillation du moût fermenté.

La transformation de l'amidon en sucre (saccharification) s'obtient à l'aide de deux procédés : l'un et l'autre exigent que les grains soient préalablement cuits à la vapeur sous pression, puis divisés.

L'amidon s'est ainsi changé en *empois*. On fait alors agir sur lui : ou bien une certaine quantité d'orge germé ou malt, à la température de 60°, pour que la diastase que renferme le malt saccharifie l'empois, ou bien on traite celui-ci, dans des

1. Alors que les pommes de terre ne contiennent que 20 pour 100 de substances amylacées susceptibles d'être transformées en sucre fermentescible, l'orge en renferme 63 pour 100, l'avoine 57, le seigle 68, le froment 68, le maïs 68, et le riz de 70 à 83 pour 100, suivant les espèces.

chaudières en cuivre, sous pression de deux ou trois atmosphères, pendant six heures, avec 5 à 10 kilogrammes pour 100 d'acide sulfurique à 50° Baumé et une quantité d'eau variable suivant la nature des grains employés. On obtient un moût sucré dans lequel il faut neutraliser, par de la chaux, une partie de l'excès d'acide qu'il renferme, puis, après l'avoir refroidi, on le verse dans les cuves à fermentation. Ce dernier procédé est préféré en France par un assez grand nombre de distillateurs. En Allemagne, le travail au malt est beaucoup plus répandu.

Les moûts ou jus sucrés sont ensuite mis en fermentation au moyen de la levure alcoolique : bientôt l'acide carbonique commence à se dégager abondamment, en formant une couche de mousse bouillonnante à la surface du liquide. Au bout de soixante heures environ, ce dégagement cesse; le sucre fermentescible est alors transformé presque entièrement en alcool et il ne reste plus qu'à séparer celui-ci par la distillation.

Malheureusement, en pratique, les opérations de la distillerie ne sont pas aussi simples que je viens de les décrire, mais cette sorte de schéma que j'en ai voulu tracer me permettra d'expliquer plus facilement la théorie de la méthode chinoise.

Quelle que soit la perfection que l'on puisse atteindre, même avec les procédés européens, il se produit toujours des pertes que le fabricant doit escompter d'avance, en effectuant le calcul du rendement qu'il espère obtenir : d'abord, il reste, en moyenne, avec le riz, 7 pour 100 d'amidon non saccharifiable malgré la cuisson. Il y a aussi une certaine quantité (de 4 à 12 pour 100) du sucre obtenu qui ne fermente pas; une partie de ce même sucre se transforme en produits accessoires, glycérine et acide succinique, ainsi que l'a démontré M. Pasteur; enfin, si la température ambiante est élevée, un peu de l'alcool formé s'évapore, de telle sorte qu'il faut déduire environ 25 à 30 pour 100 de la quantité d'amidon mise en œuvre, pour établir le chiffre probable du rendement réel qu'on obtiendra.

En Italie, où la distillation des riz est pratiquée dans plusieurs usines, on cuit d'abord les grains concassés, pendant trois à quatre heures, en employant 3 litres d'eau par kilo-

gramme de riz et 5 à 10 pour 100 du poids du grain d'acide sulfurique. On sature ensuite le jus saccharifié avec du lait de chaux. L'alcool qu'on obtient de cette manière, et dont la quantité maxima, ramenée à 100°, n'atteint pas plus de 30 litres pour 100 kilogrammes de grains, possède une odeur désagréable qui est d'autant plus forte que la saccharification s'est faite à une température plus élevée, probablement par suite du développement de ferments nuisibles, du ferment butyrique par exemple.

Les procédés modernes de fermentation pure, dus aux travaux de M. Pasteur, et les appareils à distillation et à rectification continue dont l'industrie dispose actuellement en Europe, permettent de réduire au minimum les pertes d'alcool pendant la fabrication. Grâce à ces procédés et à ces appareils, les grandes distilleries du nord de la France et celles d'Allemagne arrivent très facilement à un rendement moyen de 58 litres d'alcool à 100° pour 100 kilogrammes d'amidon, le rendement théorique étant de 71 litres 6. Avec les nêps de Cochinchine, dont la richesse en substances amylacées oscille de 81 à 84 pour 100, on devrait donc pouvoir obtenir pratiquement 45 litres d'alcool a 100° par 100 kilogrammes de grains.

La méthode chinoise est bien loin d'atteindre un tel résultat : son maximum de rendement ne dépasse jamais 60 litres d'alcool à 36°, par conséquent 18 litres d'alcool pur pour 100 kilogrammes de riz travaillés; et, malgré cette différence, les bénéfices de fabrication sont considérables, à cause du bas prix de la matière première et de la main-d'œuvre.

Toutes les variétés de riz sont utilisables pour la fabrication de l'alcool, mais les Chinois emploient presque exclusivement celle connue en Cochinchine sous le nom de *nêp*, dont le grain, d'un blanc mât, est beaucoup plus tendre et plus riche en amidon.

Le nêp décortiqué avec lequel j'ai exécuté toutes mes expériences de fermentation contenait, d'après mes analyses, 83.6 pour 100 d'amidon, tandis que les riz durs que l'on préfère pour l'alimentation n'en renferment que de 70 à 78 pour 100.

Les distillateurs chinois tirent presque tout leur grain des provinces de l'ouest de la Cochinchine. L'arrondissement de

Soctrang et celui de Baclieu fournissent, paraît-il, les meilleures variétés.

III

DISTILLERIES INDIGÈNES.

L'aménagement et le matériel d'une distillerie indigène sont des plus primitifs : un immense hangar couvert en tuiles abrite deux rangées parallèles de fourneaux séparées par un intervalle de 5 mètres environ. Cet espace est occupé par un bassin plein d'eau noire, croupissante, dans laquelle plongent des vases en fer où les vapeurs d'alcool doivent être recueillies. Les fourneaux, construits en briques, ont 60 centimètres de hauteur environ, 1 m. 20 de largeur et 4 mètres de longueur; ils supportent chacun deux alambics et une chaudière à couvercle, pour la cuisson du riz. Les foyers, placés horizontalement au niveau du sol sur la face opposée à celle qui regarde le bassin, sont alimentés avec des bûches de bois de palétuvier.

L'alambic est d'une simplicité extrême : il se compose d'une cuvette en tôle reposant directement sur le foyer; d'un tronc de cône en lames de bois cerclé de fer, et d'un chapiteau en terre cuite, sur le sommet duquel une cupule pleine d'eau remplit l'office de premier réfrigérant. Le chapiteau, percé d'un orifice, reçoit l'extrémité d'un tube de bambou, long de 2 m. 50 environ et incliné à angle de 45°, qui conduit les vapeurs alcooliques jusqu'au bassin bourbeux où plonge le récipient en fer de 15 à 30 litres de capacité, qui sert de condenseur. Toutes ces pièces sont assemblées avec un lut gluant composé de terre glaise et de résidus de riz déjà distillé.

Un ouvrier chinois peut surveiller simultanément la marche de deux alambics et d'une chaudière à cuisson. Il plonge, de temps en temps, dans le vase conducteur, une règle divisée, pour mesurer le volume de l'alcool recueilli, et lorsque la règle se trouve mouillée jusqu'à une division empiriquement connue, il arrête la distillation pendant un instant et verse dans une jarre le produit obtenu.

Il remet aussitôt le condenseur en place : les vapeurs qui continuent à s'y liquéfier fournissent un alcool faible, de très mauvais goût : on le recueille à part, pour le redistiller ultérieurement avec la prochaine cuvée.

L'espace considérable qui s'étend sous le hangar, de chaque côté des fourneaux, est occupé par les jarres où fermente le riz et par des tables refroidissoirs couvertes de nattes. Le riz, décortiqué assez imparfaitement à l'aide de grossières meules de bois, est d'abord mélangé dans la chaudière de cuisson avec un peu plus que son poids d'eau chaude. On couvre le tout d'une natte en paille, puis d'un couvercle en tôle. Chaque chaudière reçoit une mesure de 18 kilogrammes de grains et environ 22 kilogrammes d'eau provenant du fleuve, à marée basse. La cuisson, lentement conduite, dure deux heures. Lorsqu'elle est achevée, l'eau est entièrement absorbée, et le riz s'écrase facilement entre les doigts.

On l'étale alors en couche mince sur des nattes et on le laisse refroidir. Après cela, on le saupoudre de *levure chinoise* finement pulvérisée au mortier. Cette levure, sur la fabrication de laquelle je m'étendrai longuement plus loin, constitue l'élément spécial qu'il nous importe surtout d'étudier, car c'est elle qui opère la transformation de l'amidon des grains de riz en sucre fermentescible, puis en alcool, remplissant ainsi le double rôle qu'occupent, dans nos distilleries d'Europe, le malt ou l'acide sulfurique et la levure de bière.

Le mélange terminé, on répartit le riz dans des pots en terre cuite, de 20 litres environ de capacité, mais en ne les remplissant qu'à moitié, et on les ferme avec un couvercle également en terre.

Au bout de trois jours, la saccharification de l'amidon est achevée : on opère le remplissage des vases avec de l'eau du fleuve et on les laisse découverts. Il s'établit aussitôt une fermentation active ; de nombreuses bulles d'acide carbonique viennent crever à la surface du liquide. Après quarante-huit heures, une croûte de riz mélangé d'impuretés, surnageant à l'orifice de chaque pot, indique que la seconde phase de la fermentation a pris fin.

Il ne reste plus qu'à verser le contenu moitié liquide et moitié pâteux dans l'alambic et à le distiller.

Le résidu de la distillation, la *drèche*, est vendu aux habitants des villages voisins et sert à l'engraissage des porcs.

Pour traiter 100 kilogrammes de riz (poids net avant la cuisson) il faut 1 kil. 500 de levure chinoise, et on obtient seulement avec cette quantité 60 litres environ d'alcool à 36°, soit un rendement moyen de 18 litres d'alcool à 100°. L'alcool est livré aux débitants dans des jarres de 10 à 50 litres de capacité. Sa richesse est variable suivant les distilleries, mais elle n'est jamais inférieure à 34°, ni supérieure à 42°, déduction faite de la correction de température.

Les fourneaux font trois chauffes par vingt-quatre heures[1].

IV

PRÉPARATION DE LA LEVURE CHINOISE.

La fabrication du ferment particulier que nous sommes convenus d'appeler levure chinoise est le monopole d'un très petit nombre d'industriels, presque tous originaires de Canton.

1. La distillerie principale de Saigon, qui se trouve au village de Thu-tinh, possède dix chaudières de cuisson et vingt alambics. On y travaille journellement 1 100 kilogrammes de nêp, qui produisent à peu près 600 litres d'eau-de-vie à 35°.

Le personnel comprend : un chef, deux comptables, deux cuisiniers et vingt-cinq cooliea, tous Chinois. Les frais généraux calculés en piastres (valeur moyenne de 4 francs) se décomposent ainsi :

	Piastres.
Achat du nêp et décortication, à 3 piastres 50 cents les 100 kilogrammes (prix fort) par jour.	38 50
Bois de chauffage (palétuvier), 10 mètres cubes par jour, à 60 cents. .	6 00
Levure chinoise, à 6 piastres le picul de 60 kilogrammes.	1 50
Vingt-cinq coolies à 6 piastres par mois l'un.	5 00
Deux comptables à 12 piastres par mois l'un.	0 80
Deux cuisiniers à 8 piastres.	0 33
Nourriture du personnel.	4 00
Entretien du matériel et amortissement du capital.	5 00
Licence de la régie pour 600 litres d'alcool fabriqués par jour.	30 00
Total des frais.	91 13
Produit de la vente en gros de 600 litres d'alcool à 18 piastres l'hectolitre par jour.	108 00
Bénéfice net, par jour.	16 87

et, par an, pour 300 journées de travail, 5 061 piastres ou, en francs, 20 000 francs.

Le capital nécessaire pour le premier établissement ne dépasse pas 2 000 piastres soit 8 000 francs.

Les distillateurs, qui appartiennent cependant à la même race, ignorent entièrement la manière de le préparer.

Cette levure offre l'aspect de petits gâteaux aplatis, de la taille des massepains, présentant une superficie granuleuse, d'une couleur grisâtre, et dont la base est incrustée de plusieurs fragments de balle de riz. Son odeur pourrait être comparée à celle de colle de farine moisie qu'on aurait saupoudrée de canelle et d'autres épices aromatiques.

Elle est préparée d'après une formule très compliquée dont j'ai eu la bonne fortune de pouvoir me procurer le texte en caractères chinois, grâce à l'obligeance de M. Gréterin, directeur des douanes et régies de Cochinchine. Avec ce texte, j'ai pu faire acheter chez les droguistes chinois de la ville de Cholon, un échantillon de chacune des substances qui entrent dans sa composition, et, connaissant celle-ci, je suis allé observer, chez les fabricants de levure, toute la série des manipulations qu'effectuent les ouvriers chargés de la fabriquer.

J'étonnerai peut-être les lecteurs de ce travail en affirmant que la seule substance qu'on ne trouve pas indiquée dans la formule chinoise est précisément celle dont la fonction est capitale, celle qui transforme l'amidon du riz en sucre fermentescible. Il ne s'agit point là d'une omission volontaire de la part des Chinois : l'existence même des ferments organisés leur est tout à fait inconnue, et il est très probable qu'ils n'ont point encore cherché à expliquer les phénomènes de la fermentation du riz.

Une fabrique de levure chinoise comporte un outillage des plus simples : des étagères, des nattes, des tamis, un grand mortier de granit et une espèce d'auge circulaire, également en granit, dans laquelle un bœuf promène lentement une lourde roue.

Le riz dont on se sert ici n'a pas besoin d'être de première qualité. On emploie le plus souvent des brisures de grains blancs bien décortiqués et on les réduit en farine grossière.

On pile, d'autre part, un mélange de quarante-six espèces de plantes aromatiques ou médicinales, écorces, racines ou graines dont voici l'énumération :

Nom annamite.	*Détermination*[1].
1. Giái tu	Sinapis alba (graines de moutarde blanche).
2. Thiên hoa phân. . . .	Solena heterophylla (tubercule).
3. Càng cuong.	Ziuziber siccatus (rhizôme).
4. Tiêu hôi.	Anethum fœniculum vulgare (ombellifère). Tige.
5. Tê tàn.	Asarum virginianum (aristolochiée). Racine.
6. Phòng phong.	Bidens leucorrhiza (composée). Tige.
7. Nha tao.	Gleditschia sinensis (legum. cæsalpiniée). Fruit.
8. Thàng ma.	Thalictrum rubellum (renonculacée). Tige.
9. Môc huong.	Costus (zinzibéracée). Racine.
10. Chi xác.	Citrus fusca (rutacée aurantiacée). Tige.
11. Trân bì.	Zestes d'oranges.
12. Dinh huong.	Caryophyllus aromaticus (myrtacée). Clou de girofle.
13. Cam tòng.	Nardus ou oropetium (graminée). Toute la plante.
14. Thuong truât ou son tính.	Rhizôme indéterminé (probablement zinzibéracée).
15. Bach truat ou khât luc già.	Cacalia procumbesn (composée). Racine.
16. Quê khâu.	Canelle de Chine. Écorce.
17. O mai.	Tamarindus indica (leg. cæsalpinée). Fruit.
18. Tàt phát.	Piper longum. Fruit.
19. Nguyên hoa.	Genkra. Fleurs.
20. Thao qua.	Amomum medium Loureiro (amomacée). Fruit.
21. Nhon trân.	Artemisia aromatica (armoise synanthérée).
22. Hoac huong.	Betonica officinalis (labiée). Feuilles et tiges.
23. Tàn dao.	Longicuspis. Bois et tige.
24. Bach chi.	Procris sinensis (urticacée). Racine.
25. Xuyên ô.	Racine indéterminée.
26. Thao ô.	Aconit. Racine.
27. Dôc huât.	Smyrnium olusatrum (ombellifère). Tige.
28. Hông khâu.	Amomum cardamomum flavum. Fruit.
29. Dai hôi.	Illicium anisatum (magnoliacée). Anis étoilé.
30. Sai hô.	Polia arenaria (caryophyllée). Tige.
31. Hoa tiêu.	Piper nigrum (graines de poivre).
32. Cuong huât.	Angelica sylvestris (ombellifère), Tige.
33. Sa nhon.	Amomum hirsutum. Fruit.
34. Xuyên khung.	Dorstenia chinensis (ulmacées-morées). Racine.
35. Nhuc khâu.	Amomum cardamomum. Fruit.

1. Je dois à l'obligeance de Mgr Colombert, évêque de Samosato, et à celle des pères missionnaires, la détermination de ces plantes d'après les caractères chinois qui servent à les désigner. Le concours de M. Haffner, directeur du jardin botanique de Saïgon, m'a été aussi très précieux; je tiens à l'en remercier.

Nom annamite.	*Détermination.*
36. Kiên hoài ou son duoc. .	Pœonia officinalis (renonculacée). Tige.
37. Tù tò.	Nepeta marifolia (labiée). Feuilles.
38. Ma huynh.	Equisetum arvense (equisetacées). Tige.
39. Duong qui.	Angelica sylvestris (ombellifère). Racine.
40. Trach lang.	Serratula. Tiges et feuilles.
41. Kinh giải.	Origanum heracleoticum (labiée). Tiges et fleurs.
42. Huong nhu.	Arbre de Benjamin (indéterminé). Écorce.
43. Cam thao.	Glicyrrhiza glabra (legum. papilionacée). Tige.
44. Tao giác ou nha tao. . .	Gleditschia sinensis (legum. cæsalpiniées). Fruit.
45. Hâu phát.	Simarouba officinalis (simaroubées). Écorce de quassia amara.
46. Luong cuong.	Alpinia galanga (amomacée). Bois.

On passe à travers un tamis toutes ces plantes pilées ensemble, et la poudre obtenue, dont l'odeur est très pénétrante et agréable, est versée dans l'auge circulaire, avec parties égales de farine de riz. La roue passant et repassant un grand nombre de fois sur le mélange le rend homogène. On le porte alors dans une terrine où il est malaxé avec de l'eau jusqu'à consistance de pâte molle. Il ne reste plus qu'à couler cette pâte en une multitude de petits pains larges comme une pièce de cinq francs et épais d'un centimètre. On les pose alors sur une natte, après avoir préalablement fixé à leur base quelques fragments de balle de riz.

Nous verrons tout à l'heure que la présence de ces fragments de balle de riz a une très grande importance : ils ne servent pas seulement, comme on pourrait le croire de prime abord, à empêcher le pain de levure d'adhérer à la natte. J'ai pu me rendre compte que c'est à eux qu'il appartient de semer sur la pâte les germes du ferment qui donnera à celle-ci la propriété de saccharifier l'amidon.

On porte ensuite les nattes sur des étagères couvertes de paillassons. Au bout de quarante-huit heures, à la température moyenne de 28 à 30 degrés qu'il fait à Saïgon, le développement des germes est achevé : la pâte, restée humide, a pris une odeur de moisi et s'est couverte d'une sorte de velours blanc très fin. On l'expose au soleil pendant tout le temps nécessaire à sa dessication complète, et on la met en sacs pour la débiter aux distillateurs.

Dans toutes les fabriques de Cochinchine, le procédé de préparation est exactement tel que je viens de le décrire, à cette exception près que les quarante-six substances aromatiques ou médicinales énumérées ci-dessus sont réduites le plus souvent à dix ou douze, par mesure d'économie, et aussi parce que plusieurs d'entre elles ne se trouvent pas toujours facilement dans le commerce. Elles n'ont, d'ailleurs, pas d'autre but que celui de parfumer l'alcool de riz et de lui donner, dans l'imagination des consommateurs, certaines propriétés curatives pour beaucoup de maladies.

Les pains de levure fabriqués au Cambodge et dans certaines localités de la Chine sont plus aromatisés, et la farine de riz est remplacée quelquefois par de la farine de haricots ou de maïs. Leur texture est plus fine et leur forme plus arrondie : chaque pain est à peu près gros comme un œuf de pigeon. Ces variétés sont utilisées surtout pour la pâtisserie indigène : elles servent à faire des gâteaux de riz fermentés, ou du *vin de riz.*

La fabrication de l'alcool de riz et toutes les pratiques de l'art du distillateur chinois se trouvent sous la dépendance immédiate de la qualité et du mode d'emploi de la levure. Il est donc très important de connaître la nature de ce ferment spécial, et d'étudier les conditions de son développement, d'apprendre à le cultiver artificiellement et à le préserver des maladies qui peuvent nuire à l'exercice de ses fonctions.

Je me suis efforcé de trouver une solution pratique et rigoureusement scientifique de chacun de ces problèmes.

(*A suivre.*)

DOCUMENTS MÉDICAUX SUR LA GUERRE SINO-JAPONAISE

Par le Dr JOURDAN

MÉDECIN DE 2me CLASSE DE LA MARINE
DU *Bayard* (DIVISION NAVALE DE L'EXTRÊME-ORIENT)

I. HÔPITAL MARITIME DE SASEBO.

L'hôpital de *Sasebo*, se trouve dans l'enceinte de l'arsenal. Il se compose d'un bâtiment central à un étage, où sont installés les bureaux de l'administration, la pharmacie, etc.

De chaque côté de ce bâtiment, il existe des ailes sans étage, deux à gauche, l'une derrière l'autre et une seule à droite, pouvant contenir environ une centaine de lits. Cet hôpital, encore peu important, peut être agrandi facilement, un espace vide considérable ayant été conservé tout autour.

Les salles sont grandes et contiennent chacune une trentaine de lits. Ces lits sont en bois avec fonçures en *tatami*, espèce de natte rembourrée. Sur ce tatami repose un matelas. Chaque lit est pourvu de deux couvertures et d'un oreiller japonais. Les malades portent la Kimono nationale de couleur blanche.

L'installation est loin d'être luxueuse, mais tout est propre et bien tenu.

Au moment où nous avons visité cet hôpital, il y avait des malades très intéressants, les blessés de la guerre sino-japonaise, qui, à ce moment (11 mars 1895) étaient guéris ou en bonne voie de guérison. Ces blessés provenaient presque tous du combat naval de *Ya-lu* qui eut lieu le 17 septembre 1894.

En tout, l'hôpital avait reçu 132 hommes et sur ce nombre 8 étaient morts.

Le Dr Saneyoshi, Directeur du service de santé de la marine et le Dr Kimoura, médecin principal, directeur de l'hôpital de Sasebo, ont eu l'amabilité de me faire visiter l'hôpital et de me faire voir tous les blessés qui restaient en traitement.

On peut ranger les blessures reçues en deux principales catégories : les brûlures et les plaies par éclats d'obus.

Les brûlures ont été de deux sortes. Sur le *Matsushima*, un obus ennemi a mis le feu à des gargousses de poudre ; 80 hommes furent tués ou blessés. Nous avons vu quelques-uns de ceux qui furent brûlés et dont l'état a dû être très grave ; ils sont à peine guéris au bout de six mois.

Non moins graves furent les brûlures par la vapeur sur un torpilleur qui attaquait un navire chinois dans le port de Wei-haï-Wei, le 4 mars 1895. Un obus ennemi frappa la chaudière qui éclata. Sur 15 hommes qui composaient l'équipage, 8 furent brûlés et 6 sont morts de leurs brûlures. Nous voyons un des survivants : la face, les bras, les jambes, les parties découvertes en un mot ont été fortement atteintes ; les deux pavillons des oreilles ont disparu.

Quant aux plaies par éclats d'obus, nous en voyons un grand

nombre qui toutes ont été graves, les blessures légères étant guéries depuis longtemps.

Citons au hasard les plus intéressantes. Un officier mécanicien a eu l'œil gauche crevé. Il est en fort bon état, mais on sera forcé d'énucléer le globe de l'œil. Un marin a eu la fesse droite enlevée; un autre a eu une fracture du crâne sans accidents consécutifs. Je vois ensuite un cas d'ankylose du genou, suite d'une fracture triple de la rotule, un cas de fracture du tibia consolidée, un cas de fracture de l'humérus sur un homme qui avait eu également une fracture de côte, un cas de fracture du col de l'humérus avec ankylose consécutive, un autre cas de fracture de l'humérus chez un homme qui avait reçu quatre éclats d'obus avec ankylose consécutive du coude, un autre cas de fonte de l'œil chez un marin, un cas de fractures multiples du métacarpe et enfin plusieurs cas de plaies intéressant les parties molles seulement des bras et des jambes.

Tous ces blessés par éclats d'obus ont été gravement atteints. On m'a montré les éclats qui ont été retirés des plaies; leur grosseur variait depuis celle d'un pois à la grosseur d'un œuf de pigeon. On a également retrouvé dans les plaies des éclats de bois. Même les plaies simples, quand les os n'étaient pas atteints, ont mis très longtemps à guérir; elles étaient mâchées, et il existait toujours de grands délabrements.

Ensuite on m'a montré un cas de congélation du 3e degré sur un marin d'un transport qui avait la main gauche gelée. Au moment où je le vois les deux dernières phalanges des quatre derniers doigts ont été éliminées.

Enfin le médecin en chef Kawamura, médecin d'escadre sur le *Matsushima* avec l'amiral Ito me raconte qu'il a été blessé lui-même. Un obus a éclaté au-dessous du pont où il était occupé à panser un blessé. Le pont a été soulevé fortement et le malheureux médecin a été projeté pour retomber lourdement sur le pont. Il en était résulté une forte contusion de la région lombaire et des articulations tibio-tarsiennes qui a tenu le malade alité pendant très longtemps, et aujourd'hui encore la marche est difficile.

Je vois un autre malade qui n'est pas complètement guéri actuellement, et qui avait été victime du même accident, les jambes seules avaient reçu une forte contusion.

En résumé, je crois, après avoir vu ces quelques malades, qu'il faut s'attendre, sur les navires, à des cas analogues et très graves. Les plaies simples par armes à feu seront l'exception. On aura affaire le plus souvent à des plaies étendues s'accompagnant de fractures multiples. Mais cette question de la nature des blessures est secondaire pour nous. Il se présentera toujours des cas extraordinaires auxquels on n'avait pas pensé, mais qu'il sera toujours, sinon facile, du moins possible de soigner après le combat, avec les moyens efficaces que nous donnent les pansements antiseptiques.

II. SECOURS AUX BLESSÉS A BORD PENDANT LE COMBAT.

Ce qui est le plus intéressant à étudier ce sont les premiers soins à donner aux blessés sur les navires, et, malheureusement ce ne sera pas encore le combat de Ya-Lu qui nous servira d'enseignement.

J'ai interrogé à ce propos le Dr Kawamura, médecin d'escadre qui était sur le *Matsushima*, bateau amiral. Il avait sous ses ordres 3 médecins. Il y a eu douze hommes blessés ou tués sur le *Matsushima*.

Il eut donc été possible de constater ce qu'on peut faire pour le transport des blessés à bord d'un navire, mais il n'existait pas de poste spécial, le bâtiment ne se prêtant à aucune installation de ce genre.

Je n'ai pu visiter le *Matsushima*, mais j'ai vu un navire semblable, l'*Itsukushima* où les postes des blessés au nombre de deux se trouvaient dans le faux-pont, sur l'avant de la batterie, au-dessus du niveau de la flottaison.

Il n'existait aucun moyen de transport des blessés du pont dans la batterie.

J'ai visité aussi 2 croiseurs, le *Yoshino* et l'*Akitsushima* où il existait deux postes de blessés dans le faux-pont, l'un dans le carré des officiers, et l'autre en abord sur l'avant. Il existait des brancards en toile ou en filet pour transporter les malades d'une place à l'autre, mais je n'ai encore vu là aucune installation pour descendre les blessés; on les transporte à bras.

J'ignore si des essais infructueux ont été tentés et ont fait renoncer à toute installation à cause de l'étroitesse des ouvertures ; mais j'ai entendu tous les médecins déclarer qu'il était impossible de rien installer et pour le peu de malades qu'ils

ont eu à soigner, ils ont eu simplement recours au moyen qui donnera peut-être encore les meilleurs résultats, sur la plupart des navires : transporter le blessé sur un brancard jusqu'au panneau et le descendre ensuite à bras.

J'ai déjà dit que les postes des blessés avaient été installés au-dessus de la flottaison et n'étaient par conséquent pas protégés, condition certainement mauvaise, exposant le médecin et les malades à tous les coups de l'ennemi. Nous en avons vu un exemple dans le combat du Ya-Lu sur l'*Hiyei* où le poste des blessés était dans le carré des officiers. Un obus tua le médecin, le commissaire qui était chargé de l'assister et quelques malades. Il vaut certainement mieux, pour éviter ces sacrifices inutiles, chercher un emplacement qui soit autant que possible dans les fonds du navire, moins atteints que le reste.

Il me reste à signaler sur le *Yoshino* et l'*Akitsushima* une particularité; ils possèdent chacun une chambre pour des officiers malades, contenant un et deux lits, sans préjudice des hôpitaux pour les hommes. L'hôpital du *Yoshino* contient 6 couchettes, celui de l'*Akitsushima* n'en a eu que 2. Attenant à l'hôpital se trouvent la pharmacie et une salle de bains, le tout bien tenu.

En comparant les services de santé de l'armée et de la flotte on constate que si les malades ont été de beaucoup plus nombreux que les blessés sur terre, il en a été tout autrement sur les navires, dont les équipages se sont mieux portés qu'en temps ordinaire.

III. — TRANSPORT-HÔPITAL KOBÉ-MARU.

Pendant mon séjour à Sasebo, j'ai pu visiter le *Kobe-Maru*, paquebot installé en transport-hôpital et prêt à accompagner l'expédition tentée contre les Pescadores.

Le *Kobe-Maru* est un beau paquebot de la compagnie japonaise Nippon-Yuven-Kaisha; il a 2 faux-ponts.

On a conservé l'ancienne disposition du paquebot et l'on a utilisé pour les malades 3 grands compartiments qui servaient pour les passagers de 2e et de 3e classe et pour le poste de l'équipage

Ces compartiments sont installés à la manière japonaise. De chaque côté en abord se trouvent de vastes lits de camp recouverts d'un *tatami* (sorte de natte rembourrée). Ces lits de camp sont en grand, ce qu'est tout intérieur japonais, où les meubles n'existent pas. C'est là-dessus que vivent les passagers Japonais, assis sur leurs jambes croisées soux eux; c'est ainsi qu'ils mangent; c'est là qu'ils dorment les uns à côté des autres, pêle-mêle. Je ne puis mieux comparer cette installation qu'à celle que j'ai vue sur les navires chargés de transporter les coolies de l'Inde.

Mais hâtons-nous d'ajouter que pour le service des malades, on disposait de matelas et de couvertures dont il existait un stock considérable à bord. On pouvait ainsi entasser un grand grand nombre de malades (on m'a donné le chiffre de 600) les uns à côté des autres. Le matériel employé dans les hôpitaux : matelas, couvertures, oreillers, kimonos, était embarqué en prévision de ces 600 malades, ce qui était un grand maximum, et il eut été dangereux d'atteindre ce chiffre, ne fût-ce que pendant quelques jours, car les faux-ponts, et surtout l'inférieur, étaient peu aérés et éclairés par les hublots.

Sur le pont avant, on avait installé de chaque bord 2 baraques en bois, pouvant contenir chacune 5 à 6 lits, ou plutôt 5 à 6 matelas pour les maladies contagieuses.

Sous la tengue on avait disposé un compartiment pour servir de chambre de désinfection pour les effets souillés.

Dans le faux pont supérieur, était installée une chambre en cabanon pour les fous avec le plancher et les murs rembourrés.

Les chambres de 1re classe à l'européenne, étaient réservées pour les officiers malades.

Les salles de bain du paquebot avaient été conservées sans changement.

La salle d'opérations était placée sur le pont et était bien éclairée.

Sur le pont également se trouvait la pharmacie.

Le paquebot sur le point de partir avait à bord 20 tonneaux de glace.

En résumé il n'y avait rien de bien spécial à bord du *Kobe-Maru*, mais tout avait été prévu, et cette installation qui nous semble primitive, peut convenir à des Japonais qui ne sont pas habitués à coucher dans des lits, étant donné surtout que les

blessés et malades ne devaient séjourner que peu de temps à bord du transport-hôpital.

Le service médical était assuré par des médecins de la marine, sous la direction d'un médecin en chef.

IV. HÔPITAL MILITAIRE DE RÉSERVE DE TOKIO.

Cet hôpital militaire (*Yobi byoin*) est situé dans une des immenses enceintes qui entourent le palais du mikado. Bien qu'au centre de la ville, il est cependant éloigné de toute habitation. En effet, les trois enceintes qui protégeaient l'ancienne résidence des Shoguns renfermaient de vastes terrains qu'on a utilisés pour la construction de monuments publics (ministères, casernes, etc.). On a pu ainsi réserver pour l'hôpital une place considérable, qui a, m'a-t-on dit, près de 4 kilomètres de tour. Cet emplacement est, à vrai dire, un parc, bien ombragé, au milieu duquel on a semé les bâtiments destinés à recevoir les malades. Ces bâtiments sont au nombre de 23, comprenant 53 salles. Presque tous les bâtiments sont sans étage; au centre de chaque bâtiment se trouve l'entrée avec une chambre pour les infirmiers, et de chaque côté une salle pouvant contenir 30 à 40 lits. L'hôpital peut recevoir 2 000 malades.

D'après la situation au 3 juillet 1895, il y avait 1 443 malades en traitement et 181 convalescents qui avaient été évacués dans un sanatorium dépendant du *Yobi byoin*.

Les blessés et les malades provenant de la guerre de Chine, étaient au nombre de 381, savoir :

A l'hôpital	blessés 226 dont 6 officiers fiévreux 31 dont 4 officiers	257
Au sanatorium	blessés 75 dont 6 officiers fiévreux 49 dont 0 officier.	124
	Total.	381

Le Dr Ishiguro, Inspecteur Général du service de santé militaire, à qui nous devons les données statistiques que nous donnons plus loin, a eu l'amabilité de nous faire visiter cet hô-

pital. Les blessés provenaient presque tous de la Corée et de la Mandchourie ; ils étaient guéris ou en très bonne voie de guérison. J'ai d'abord vu les officiers au nombre desquels étaient 3 jeunes médecins, atteints d'affections diverses, qui ont pu me donner des renseignements, sur ce qu'ils ont vu. Ils m'ont dit que le service des blessés s'était toujours fait sans trop de difficultés. Il leur est arrivé, il est vrai, dans des reconnaissances, surtout au commencement, de manquer de certaines choses ; ils y suppléaient facilement. Comme brancards, par exemple, ils prenaient la porte d'une habitation chinoise ; ou bien, des fusils coréens, à défaut de bambous, formaient d'excellents montants, sur lesquels on tendait une natte. Mais c'était l'exception et les approvisionnements étaient suffisants. Le service était organisé comme en Europe[1] : 3 médecins par régiment surveillaient les brancardiers au nombre de 48, chargés de relever les blessés sur le champ de bataille. Ces blessés, après un premier pansement, étaient évacués sur l'ambulance, où des soins plus sérieux leur étaient donnés, s'il était nécessaire; et ensuite, ils étaient dirigés sur l'hôpital de campagne. Ces hôpitaux ont été très bien installés ; et des malades y sont restés très longtemps[2]. Ainsi un officier m'a raconté qu'il a été blessé de deux coups de feu, l'un à la poitrine (plaie pénétrante), l'autre au bras. Un premier pansement a été appliqué de suite; et l'on a dirigé le malade sur l'ambulance d'abord, puis sur l'hôpital, où il est arrivé après 4 heures de transport sur le brancard réglementaire. Il est resté 70 jours dans cet hôpital, où il y avait plus de 500 malades. On n'évacuait pas les malades sur le Japon, d'abord parce que beaucoup n'étaient pas transportables, et ensuite, parce que les communications étaient rendues très difficiles par la neige et le froid. On faisait dans ces hôpitaux toutes les opérations nécessaires, et les accidents ont été fort rares. Presque tous les blessés, que je vis ensuite, étaient restés très longtemps dans ces hôpitaux : il y avait un grand nombre d'amputés de la cuisse et du bras,

[1] En France, le service de santé d'un régiment sur pied de guerre est assuré par quatre médecins officiers, plus trois médecins auxiliaires ayant rang d'adjudant.

[2] En comparant avec notre *service de santé en campagne*, on voit que d'après leur fonctionnement, les hôpitaux de campagne japonais se trouvaient dans la position de nos hôpitaux de campagne *temporairement immobilisés*, lesquels alors ne dépendent plus du corps d'armée, mais bien du *service de santé des étapes* ou d'un commandement particulier.

beaucoup de cas de plaies compliquées de fractures, quelques-unes avec ankylose consécutive ; et enfin des cas de congélation surtout sur des coolies, qui ne portant pas de souliers, et faisant peu d'exercices, résistaient au froid moins bien que les soldats.

Ces blessés ne présentaient rien de bien intéressant, sauf un qui avait reçu 28 coups de sabre : un coup de pointe avait traversé le cou, entrant près de la colonne vertébrale, et sortant en avant sur la ligne médiane, sans blesser d'organe important ; une quinzaine de plaies purent être suturées immédiatement, et aujourd'hui le malade est complètement guéri.

Les amputés, tous guéris, attendaient des appareils prothétiques, fabriqués à Tokio même. J'ai vu deux de ces appareils pour amputés de la cuisse ; les malades qui ne s'exerçaient que depuis peu de jours, marchaient avec. assez facilement. Du reste, ces appareils, simples, il est vrai, m'ont semblé bien construits. Assez légers, en bois laqué, ils n'avaient qu'une articulation au genou ; et pour rendre la marche facile, l'extrémité du pied était en caoutchouc. On avait déjà délivré plusieurs appareils semblables, tous donnés par l'impératrice.

Une chose excellente, qui m'a frappé, c'est qu'à chaque feuille de clinique était joint un dessin en couleur, bien fait, représentant, grandeur naturelle, la partie du corps où siégeaient les blessures, au moment de l'entrée du malade à l'hôpital du *yobi byoin*.

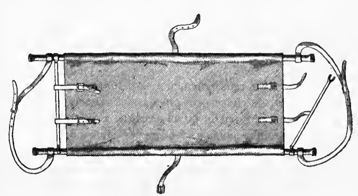
J'ai visité ensuite la salle des opérations qui fait partie d'un bâtiment séparé. Plusieurs salles y sont attenantes, contenant les objets de pansements, les instruments, etc.... Il existe, comme du reste, dans la plupart des hôpitaux japonais, un luxe de tables d'opérations. En plus de la table ordinaire que nous avons l'habitude d'employer en France, j'ai remarqué une table avec articulations, pouvant se transformer en fauteuil, et une autre table en zinc à double fond (système allemand) ; dans un compartiment on verse de l'eau chaude qui réchauffe l'appareil, et empêche ainsi le malade de se refroidir ; le deuxième compartiment reçoit les liquides qui servant à laver les plaies, s'écoulent par des trous très nombreux percés dans la paroi supérieure.

C'est dans cet hôpital que le Dr Kikouti, professeur à l'uni-

versité de Tokio, a expérimenté le pansement avec la cendre de paille, dont les Japonais se sont servis en Mandchourie. A l'heure actuelle, on s'en sert d'une façon courante au *Yobi byoin* dont le Dr Kikouti a été longtemps directeur.

On me montre un spécimen de ce pansement. Voici en quoi il consiste : de la paille quelconque, de riz, de maïs, etc., est brûlée dans un grand chaudron; on ne la laisse pas réduire en cendres, on étouffe la flamme avant que la combustion soit trop complète. On obtient de la sorte, de la paille calcinée et non, comme on l'a écrit, de la cendre de paille. Cette paille calcinée, très friable, pourrait être réduite facilement en poussière ; mais on ne l'écrase pas, et on l'emploie en petits fragments dans un sac de gaze que l'on ferme par une couture. On a ainsi un coussin très propre, très léger, dont on peut varier la grandeur et la forme.

On pourrait employer la paille calcinée directement sur les plaies ; mais ce n'est pas le mode d'emploi habituel. Chaque



Brancard japonais réglementaire.

coussin constitue un pansement ; on le passe à l'étuve pour le rendre aseptique ; on a en somme une pièce de pansement qui remplace simplement la gaze et le coton.

Quels sont les avantages de ce pansement ?

Le principal, et peut-être le seul, c'est qu'il coûte bon marché. Commode pour exercer de la compression, il met bien les plaies à l'abri du contact de l'air, absorbe les liquides, etc., qualités communes avec les autres pansements employés.

On se sert de ce pansement à l'hôpital de *Yobi byoin* jusqu'à guérison des plaies, et on l'a employé sur une grande échelle pendant la guerre sino-japonaise en Mandchourie.

On m'a ensuite montré le brancard réglementaire dont on s'est servi en Mandchourie. Il se compose de deux montants en bambous sur lesquels est tendue une toile. L'écartement des bambous est obtenu à l'aide de deux tringles en fer. Les tringles sont fixées à un des bambous par un collier et peuvent se replier grâce à une articulation située près du point d'attache. L'autre extrémité ne possède qu'un demi-collier qui emboîte le second bambou. A chaque extrémité deux petites courroies en cuir servent à tendre la toile sur les tringles. Une ceinture en cuir passant par le milieu du cadre, et cousue à la toile en dessous, peut servir à maintenir le malade et est utilisée également pour boucler le brancard quand il a été roulé. Enfin des bretelles en cuir, permettent à deux hommes de le porter facilement.

Grâce aux bambous, ce brancard est très léger et peu coûteux.

V. — STATISTIQUES MÉDICALES.

Je donne ici les renseignements statistiques que j'ai pu me procurer et qui ne concernent que l'armée de terre. — Comme point de départ je rappelle qu'on a estimé à 200 000 hommes l'effectif des troupes japonaises engagées dans la lutte.

L'ensemble des morts, blessés et malades de l'armée japonaise pendant toute la guerre, du 17 juin 1894 au 8 juin 1895 (*Corée, Mandchourie, Shantung, Pescadores*) s'élève à 60 979 ainsi réparti quant aux corps.

1re armée (2e et 5e division)	39 097
2e armée (1re et 4e division; division de la garde)	19 919
Détachement mixte des Pescadores	1 963
Total	60 979

A un autre point de vue, cet ensemble se décompose ainsi :

Atteints par le feu de l'ennemi	3 978
Malades ordinaires (dont 2 689 cas de choléra)	57 001
Total	60 979

Les 5 978 soldats atteints par le feu de l'ennemi ont donné :

Morts sur le champ de bataille	739
Morts par suite de leurs blessures pendant le traitement	230
Blessés	3 009
Total	3 978

Les 57 001 malades ont donné 3 148 morts à savoir :

Maladies ordinaires	1 546
Choléra	1 602
Total	3 148

Donc il y a eu comme chiffre total des décès (par maladie ou par coup de feu) 4 117 décès.

Nous pouvons donner le tableau des pertes des deux grandes armées dans les principaux combats qui ont eu lieu en Corée et en Mandchourie du 17 juin 1894 au 1er janvier 1895.

	BLESSÉS.	TUÉS.
Seikao	54	33
Yokako	41	6
Kincho	63	11
Ping-Yang	524	178
Dodjoiée	32	14
Port-Arthur	256	40
Rosaho	121	35
Veikachi	3	0
Sanhiéi	6	11
Setson	?	5
	1101	333

Il est également intéressant de connaître la répartition des blessures quant à leur siège ; nous la donnons comme terme de comparaison non seulement pour la guerre sino-japonaise proprement dite (*Corée*, *Mandchourie*, *Shantung*), mais encore pour l'insurrection de Satsuma (1877) et l'expédition de Formose (1895).

	Insurrection de Satsuma en 1877 Pour 100 des blessés.	Guerre Sino-Japonaise 1894-1895 Pour 100 des blessés.	Expédition de Formose en 1895.
Tête	16,8	14,5	12,5
Tronc	19,2	25,5	29,5
Membres supérieurs	36,3	29,1	11,4
Membres inférieurs	27,7	30.9	27,3
Partie touchée inconnue	—	—	19,3

Le choléra a pesé beaucoup sur la mortalité de l'armée japonaise surtout pour le détachement des Pescadores. — Ce détachement mixte composé d'environ 500 hommes (soldats et coolies), comprenait :

1[er] et 2[e] bataillons du 1[er] régiment d'infanterie territoriale ;

2[e] bataillon du 12[e] régiment d'infanterie territoriale ;

Une batterie de montagne ; 1 colonne de munitions ; 1 colonne de vivres.

Le choléra avait fait son apparition avant le départ des troupes de *Sasebo* et pendant la traversée il y avait eu 6 cas.

Aux Pescadores il y eut 1 712 cas qui donnèrent 1 069 décès, ce qui représente une mortalité de 62,4 pour 100 malades.

En résumé, sans l'épidemie de choléra, les pertes des Japonais auraient été insignifiantes, et cependant en Mandchourie et au Shantung, si les Européens admiraient l'installation parfaite des ambulances, leur grande propreté, le bon fonctionnement du service des malades, ils étaient unanimes à condamner l'incurie des Japonais, au point de vue de l'hygiène générale. Les cadavres des ennemis restaient sans sépulture, après la prise des villes chinoises, déjà assez sales par elles-mêmes ; des corps d'animaux à moitié dépecés et des détritus de toutes sortes encombraient les rues pendant plusieurs jours. A *Wei-hai-Wei* et à *Port-Arthur*, les étrangers furent obligés de prier les autorités de mettre fin à cet état de choses. Mais il faut avouer, pour excuser les Japonais, qui ont le plus grand culte pour la propreté, qu'ils avaient fort à faire, pour nettoyer les véritables écuries d'Augias que sont les villes chinoises.

DES PRATIQUES MUSULMANES DE VARIOLISATION

COMME CAUSES
DES ÉPIDÉMIES ANNUELLES DE VARIOLE AU SÉNÉGAL [1]

Par le Docteur SÉREZ
MÉDECIN EN CHEF DES COLONIES.

En remontant aussi loin que possible dans la lecture des rapports de mes prédécesseurs, on constate qu'à peu près tous

[1] Extrait du rapport médical du premier trimestre 1895 du docteur Sérez sur la colonie du Sénégal et dépendances.

les ans, à l'époque de la saison fraîche, des épidémies de variole éclatent sur divers points de la colonie, constituant toujours un certain nombre de foyers qui s'étendent plus ou moins loin, suivant que la population est plus ou moins dense et suivant aussi que les relations de ces foyers sont plus ou moins fréquentes avec les différents centres de la colonie.

La maladie éclate simultanément sur plusieurs points qui ne paraissent avoir aucune relation entre eux, et ces foyers atteignent leur plus fort développement pendant la saison fraîche, s'apaisent ensuite, pour disparaître presque totalement pendant l'hivernage qui réduit au minimum les déplacements des indigènes, et reparaissent l'année suivante dès que les relations sont reprises.

Nous avons été amenés à rechercher quelle pouvait être la cause de ces épidémies presque constantes, et de l'enquête à laquelle je me suis livré à ce sujet, il me semble résulter que ces épidémies annuelles doivent être attribuées en grande partie à un usage qui se répand d'autant plus au Sénégal qu'il est en rapport direct avec les progrès de la religion musulmane dans la colonie.

Les marabouts, en effet, en même temps qu'ils prêchent les principes du Coran, introduisent une coutume très répandue chez tous les peuples musulmans et qu'ils tiennent des Arabes. Ils pratiquent la variolisation et refusent la vaccine comme contraire à leurs préceptes religieux. Partout où, depuis un an, j'ai pu envoyer des médecins vaccinateurs, cette pratique dangereuse m'a été signalée comme la seule cause des nombreuses épidémies qui apparaissent; partout les médecins étaient combattus par les prédications des marabouts, et si cette année je suis arrivé à des résultats qu'on n'avait jamais atteints, il faut les attribuer au zèle et à l'activité des jeunes médecins qui ont été envoyés en mission de vaccine, ainsi qu'au concours qui leur a été largement prêté par les administrateurs européens,

Sur tous les points qu'ils ont parcourus, ils ont essayé de faire comprendre aux populations les dangers de la pratique à laquelle ils se soumettent et les avantages de la vaccination. Trop souvent, hélas! ils se sont buttés non pas même à une indifférence, mais bien à une mauvaise volonté absolue. Tous les rapports qui m'ont été fournis par eux insistent sur cette

mauvaise volonté et accusent nettement la pratique de la variolisation d'être l'unique cause des épidémies de variole qui déciment la population indigène dans la plupart des provinces de la colonie.

Comment en serait-il autrement, du reste, lorsqu'à Saint-Louis même, au contact des Européens, cette pratique néfaste persiste encore aujourd'hui et a pu donner naissance à l'épidémie actuelle qui fait tant de ravages depuis le mois de janvier et n'a un peu diminué qu'à la suite des nombreuses vaccinations que nous avons faites à l'hôpital militaire et dans les écoles? Malheureusement, ici encore, nous nous sommes heurtés à l'indifférence absolue des deux tiers de la population.

Si la population européenne n'a pas trop à craindre les atteintes du fléau, en revanche la maladie frappe fortement sur les métis qui constituent la majorité de la population des centres. Celle-ci accepte à peu près la vaccination quand on la pratique en lui occasionnent le moins de dérangements possible, mais elle sera toujours exposée aux atteintes du fléau tant que la pratique de la variolisation n'aura pas disparu parmi les indigènes qui vivent à côté d'elle. Il me paraît, par suite, indispensable de défendre cette pratique, tout au moins dans les divers centres où l'autorité peut se faire directement sentir, et de la proscrire sous des peines sévères. C'est ce que j'ai essayé de faire comprendre aux municipalités qui, malheureusement, soit indifférence, soit pour tout autre motif, se déclarent impuissantes.

Un seul moyen se trouve donc à la disposition du médecin : c'est la propagation de la vaccine. Celle-ci ne peut se faire de bras à bras; les parents des enfants refusent énergiquement de s'y prêter. D'autre part, les dangers de cette pratique arrêteront toujours le médecin dans un pays où la syphilis et d'autres maladies contagieuses sont très fréquentes.

Reste donc la vaccine animale.

A plusieurs reprises, depuis un certain nombre d'années, des essais de culture vaccinale avaient été faits à l'hôpital militaire de Saint-Louis sur des génisses, et à certaines époques d'assez nombreuses vaccinations avaient été pratiquées à Saint-Louis par cette méthode. Ces essais, dans tous les cas, ne furent pas continués et lorsque mon prédécesseur demanda au Conseil privé de la colonie des crédits pour l'établissement

d'un service de vaccine à créer sur le modèle des services analogues existant dans l'Indo-Chine et la Nouvelle-Calédonie, il ne parla d'un parc vaccinogène à fonder à Saint-Louis, que comme d'un projet à étudier dans l'avenir. Les médecins vaccinateurs, à cette époque, devaient se contenter du vaccin venu de France et pratiquer la vaccination de bras à bras quand ils le pouvaient. Un crédit était même prévu pour indemniser les parents qui prêtaient leurs enfants comme vaccinifères.

Au mois de décembre, l'épidémie de variole battait son plein dans la plupart des centres et des villages populeux du IIe arrondissement. De fortes quantités de vaccin furent demandées en France, et bien des envois ne donnèrent aucun résultat, soit que le vaccin envoyé fût de mauvaise qualité, soit qu'il eût subi des altérations pendant le voyage.

Au mois de janvier, l'épidémie était signalée à Saint-Louis et se propageait d'une manière très rapide, Il n'y a là rien d'étonnant du reste, puisqu'en remontant aux premiers cas, on découvrit qu'ils étaient la conséquence de la pratique de la variolisation qu'avaient subie un certain nombre d'enfants qui devinrent pour la population l'origine d'autant de foyers disséminés dans les divers quartiers excentriques de Saint-Louis. La ville elle-même fut préservée pendant quelques jours mais de nouvelles pratiques de variolisation ayant eu lieu en ville, les quartiers sud et nord furent bientôt aussi contaminés que les faubourgs. Dans ces circonstances, n'ayant qu'un petit nombre de tubes de pulpe vaccinale provenant de l'institut militaire de Bordeaux, et le IIe arrondissement me demandant de lui fournir du vaccin pour combattre l'épidémie de Gorée et de Dakar, je me décidai à essayer de m'en procurer en assez grande quantité pour suffire aux besoins en ensemençant une génisse.

L'inoculation fut pratiquée à l'hôpital militaire le 15 janvier avec la pulpe triturée de l'Institut militaire de Bordeaux. L'opération réussit, et la génisse put être utilisée le 19 janvier. Je commençai par vacciner les tirailleurs sénégalais et leurs familles, ainsi qu'un certain nombre d'enfants indigènes de la ville et des faubourgs. Le nombre des vaccinations fut de 1 071.

Cette génisse fut la première d'une série de 12 animaux qui furent ensemencés successivement. Ces divers animaux nous fournirent du vaccin de bonne qualité, en assez grande

abondance pour suffire aux besoins des différents centres et postes de la colonie.

L'épidémie continuant à faire des ravages à Dakar, une génisse y fut ensemencée ce qui permit de faire des vaccinations en masse et d'inoculer une autre génisse appartenant à la Compagnie du chemin de fer, qui s'en servit pour pratiquer la vaccination de tous ses employés le long de la ligne de Dakar à Saint-Louis.

A l'hôpital militaire, les ensemencements se poursuivirent régulièrement, permettant trois et quatre séances de vaccination par semaine, jusqu'au jour où la population ne se présentant plus, on crut devoir arrêter la production du vaccin. L'expérience de la production du vaccin sur place avait duré trois mois (du 13 janvier au 12 avril) sans aucune interruption, puisque nous n'avions pas eu d'insuccès.

Une autre série d'expériences entreprises au poste de Thiès, dans les circonstances dont nous parlerons plus bas, nous donnait du reste les mêmes résultats. Huit génisses furent successivement ensemencées sans aucun insuccès et fournirent du vaccin en abondance à Rufisque, Dakar et Gorée ainsi qu'à divers postes, mais plus spécialement à la mission de vaccine du Baol qui a eu lieu du 1er février à la fin d'avril.

Les génisses qui ont servi à ces expériences ont été fournies à Saint-Louis par les Affaires politiques, la Municipalité, la Direction de l'intérieur et deux particuliers. A Thiès, elles ont été fournies par l'administrateur régent de la province du Baol.

Si les vaccinations pratiquées pendant le premier trimestre ne sont pas parvenues à faire disparaître l'épidémie de variole sur tous les points où elle nous était signalée, il est certain qu'elles ont servi tout au moins à en atténuer les ravages dans une large mesure. L'épidémie n'existe plus sur un grand nombre de points où elle avait été signalée ; elle continue avec plus ou moins de violence partout où les populations ne se sont que médiocrement prêtées aux inoculations. A Saint-Louis de nombreux cas existent encore, ce qui tient à ce que, malgré toutes les facilités que nous lui avons données, un quart à peine de la population s'est décidée à recourir à la vaccine.

Quoi qu'il en soit, une chose me paraît aujourd'hui démontrée : c'est la possibilité de l'installation à Saint-Louis, et à

peu de frais, d'un parc vaccinogène destiné à fournir du vaccin animal à toute la colonie. Les vaccinations ayant surtout lieu pendant la saison fraîche, époque à laquelle les envois en missions des médecins vaccinateurs sont seulement possibles, le parc serait en pleine activité du mois de novembre à la fin d'avril; pendant le reste de l'année, les ensemencements seraient réduits au strict nécessaire pour ne pas interrompre les séries et suffire à un besoin urgent.

L'établissement de ce parc à Saint-Louis est peu nécessaire pour les troupes européennes ou indigènes de la colonie, pour lesquelles les envois de l'institut militaire de Bordeaux suffisent largement. Mais il serait d'une grande utilité pour la population indigène qui habite les territoires d'Administration directe aussi bien que pour celle des pays protégés, beaucoup plus peuplés encore. C'est donc à ces administrations que je compte m'adresser pour leur demander les crédits nécessaires à l'installation et au fonctionnement de ce parc qui, placé dans le voisinage de l'hôpital militaire, serait sous la direction du directeur de la santé, c'est-à-dire du médecin en chef de la colonie.

Nous terminerons les quelques considérations qui précèdent en donnant les résultats obtenus dans les diverses missions de vaccine qui ont été accomplies depuis le mois de décembre 1894, époque de l'apparition sur un grand nombre de points, de l'épidémie qui persiste encore aujourd'hui dans quelques foyers. Mais qu'on ne s'attende pas à trouver ici des statistiques complètes au point de vue du nombre tout aussi bien que des résultats des vaccinations. Tout au plus pourrons-nous donner quelques chiffres qui seront toujours au-dessous plutôt qu'au-dessus de la vérité. S'il est, en effet, difficile de faire accepter la vaccine par les indigènes, il est encore plus difficile, pour ne pas dire impossible, de les soumettre à un contrôle quelconque. Ce n'est que dans les écoles ou dans les garnisons qu'il nous a été possible de connaître quelques résultats. Ce que nous pouvons avancer en thèse générale, c'est que les adultes se sont très peu prêtés à l'inoculation; il est vrai de dire que la variolisation, constituant une méthode très répandue, une grande partie de la population adulte a été immunisée par elle, ou bien a déjà subi les atteintes plus ou moins graves de la variole. De là, du reste, provient, sans aucun

doute le grand nombre d'aveugles que l'on constate dans toutes les agglomérations de la colonie. Dans la dernière épidémie, la proportion de la mortalité a été considérable, frappant surtout les enfants en bas âge. A Saint-Louis, les enfants ont payé un large tribut à la maladie et un certain nombre d'adultes ont été atteints; quelques décès ont eu lieu parmi ces derniers. La garnison a été presque indemne, grâce aux vaccinations et revaccinations qui ont été pratiquées. Je signalerai quatre cas chez les conducteurs sénégalais, dont un suivi de mort.

CENTRES DE VACCINATION. — MISSIONS DE VACCINE.

A l'hôpital militaire de Saint-Louis, où l'ensemencement des génisses avait lieu par les soins du Dr Porquier, prévôt de l'hôpital, le nombre des vaccinations qui y ont été pratiquées avec le vaccin de génisse est de 4679. Le Dr Lairac, qui revenait d'une mission de vaccine dans la Casamance, fut chargé de vacciner, avec de la lymphe de la même provenance, les enfants qui fréquentent les écoles arabes de la ville et des faubourgs. Malheureusement, la mauvaise volonté qu'il rencontra ne lui permit de pratiquer que 721 vaccinations sur plus de 2 000 enfants qui fréquentent ces écoles. En ajoutant à ces chiffres 400 vaccinations environ qui ont été pratiquées par les deux médecins civils avec la lymphe prise à l'hôpital militaire, nous arrivons pour Saint-Louis, à un total de 5 800 vaccinations, du 13 janvier au 12 avril.

MISSION DE LA CASAMANCE (Dr Lairac).

Au mois de décembre 1894, une épidémie de variole m'étant signalée en Casamance, je désignai le Dr Lairac pour une mission de vaccine dans ce pays. Si quelques points de la côte sont fréquentés par les Européens, en revanche les tribus indigènes de l'intérieur ont eu jusqu'ici peu de rapports avec les blancs et ne connaissent pas encore la vaccine; de là les difficultés rencontrées par M. Lairac dans sa mission. Les populations ne se prêtaient point à la pratique que nous voulions introduire chez eux, encouragés du reste dans cette voie par les prédications des marabouts, tout à fait hostiles au médecin

vaccinateur. Il ne faut donc point s'étonner si M. Lairac, pendant deux mois et demi de voyages pénibles, n'est parvenu à pratiquer que 1 460 vaccinations, dont il n'a pu, du reste, contrôler les résultats. Une nouvelle mission devra être envoyée dans ce pays dès que la saison le permettra.

MÉDECIN SANITAIRE A RUFISQUE.

La variole, qui régnait à Gorée et à Dakar en décembre 1894, avait fini par s'introduire à Rufisque où, grâce aux mesures prises par le Dr Morin, médecin sanitaire, elle fit peu de ravages. Il n'en fut pas de même dans les villages populeux qui environnent Rufisque. Des pratiques de variolisation y créèrent de nombreux foyers; le nombre des malades y est encore assez considérable et le médecin civil n'est parvenu à pratiquer jusqu'aujourd'hui qu'environ 500 vaccinations. Les résultats de ces vaccinations ne m'ont pas été fournis.

ÉPIDÉMIE DE GORÉE.

L'îlot de Gorée, grâce aux précautions sanitaires prises, avait été jusqu'ici généralement épargné, lorsque la variole y fut importée en décembre 1894, par des provenances des villages de la côte. La maladie y revêtit immédiatement un caractère de grande gravité. De nombreux décès y furent constatés. Des vaccinations et revaccinations furent faites en masse par le médecin-chef de l'infirmerie-ambulance, mais on peut dire que la maladie s'est surtout éteinte faute d'aliments.

En novembre et décembre, le nombre de vaccinations et revaccinations pratiquées s'est élevé au chiffre de 750, et les succès de ces vaccinations ont été évalués à 30 pour 100. Les vaccinations pratiquées pendant le premier trimestre se sont élevées au chiffre de 284, soit pour Gorée un total de 1 034 vaccinations ou revaccinations.

ÉPIDÉMIE DE DAKAR.

Il est difficile, pour ne pas dire impossible, en raison des difficultés d'une enquête sérieuse de savoir lequel deux points,

de Dakar ou de Gorée, a été le premier contaminé. Ce que l'on peut dire, c'est que les deux apparitions du fléau m'ont été signalées presque simultanément en décembre. L'épidémie paraît avoir été moins violente à Dakar, mais c'est peut-être parce qu'ici elle a été mieux dissimulée. Le nombre des vaccinations et revaccinations pratiquées s'est élevé, de décembre à avril, à 1 500 environ, avec une moyenne de succès de 15 à 20 pour 100.

MISSION DU BAOL.

J'ai réservé, pour en parler en dernier lieu, la mission qui a été confiée au Dr Cordier dans le Baol, mission dont les résultats ont été excellents grâce à l'intelligence, au zèle et à l'activité dont ont fait preuve les deux jeunes médecins (Drs Cordier et Roi), qui en ont été chargés.

A la fin du mois de janvier, M. l'administrateur régent du Baol m'informait qu'une épidémie sérieuse de variole régnait dans les provinces dont il a l'administration et me demandait un médecin vaccinateur. Prévoyant que la campagne pour laquelle je désignai M. le Dr Cordier serait de longue durée, je songeai à créer au poste de Thiès un parc vaccinogène temporaire où M. Cordier pourrait s'approvisionner de vaccin et dans lequel le Dr Roi, médecin du poste, devait être chargé des ensemencements et de la récolte, en même temps qu'il rayonnerait dans les environs du poste pour pratiquer lui-même des vaccinations. Le rapport de M. Cordier sur sa mission est des plus instructifs. Il prend l'épidémie à son origine et démontre lui aussi facilement que les premiers cas ont éclaté dans un village où venait d'arriver un jeune homme qui s'était fait varioliser à Tivaouane. Ce jeune homme guérit, mais cinq à six des personnes qu'il avait contaminées succombèrent. Au moyen d'une carte très bien faite, M. Cordier montre pas à pas la marche qu'a suivie l'épidémie. Un second point de départ y existe, provenant également de pratiques de variolisation. Après deux moins pleins d'une campagne pénible, M. Cordier arrive à des résultats que je considère comme très brillants puisqu'il a pratiqué un chiffre de 5 094 vaccinations au sujet desquelles, comme dans toutes les missions du reste, il lui a été impossible de fournir aucune statistique des résultats. Repassant dans les villages vaccinés antérieurement, son

impression a été que les succès avaient dû être nombreux. Il ne saurait en être autrement, le vaccin étant de bonne qualité et les personnes vaccinées comprenant 800 adultes hommes, 1 200 femmes et environ 3 000 enfants indemnes de toute pratique antérieure.

Pendant ce temps, le Dr Roi, médecin du poste de Thiès, rayonnait autour de ce poste et vaccinait 1 896 personnes. Dans le seul point où il lui a été possible d'établir un contrôle (Tivaouane), il a pu constater que les succès s'élevaient au chiffre de 50 pour 100.

En définitive pendant les six derniers mois qui viennent de s'écouler, environ 17 284 vaccinations ou revaccinations ont été pratiquées sur divers points de la colonie. Si l'on ajoute à ces résultats que nous ne tenons pas compte des vaccinations pratiquées dans les postes du fleuve, à Dagana, Podor et Kaédi, et dont les rapports ne me sont pas encore parvenus, nous pensons qu'il y a lieu de se féliciter des résultats acquis et qu'ils doivent nous encourager à continuer l'envoi de missions de vaccine qui nous paraissent constituer le seul moyen de faire accepter peu à peu la pratique de la vaccine par les populations indigènes du Sénégal.

OBSERVATIONS RELATIVES A UNE INSOLATION ET A SIX COUPS DE CHALEUR[1]

Par le Docteur ALIX

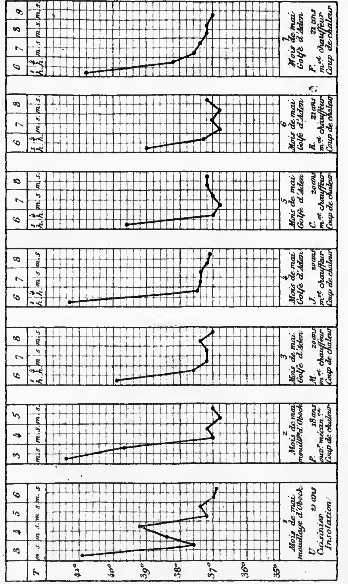
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE.

J'ai à signaler, parmi les affections occasionnées par l'action de la chaleur, un cas d'insolation d'intensité moyenne et six coups de chaleur.

1° *Insolation.* — Le 3 mai 1892, vers 9 heures du matin, jour de notre appareillage d'Obock pour Madagascar, le nommé U. (1), cuisinier, qui était allé aux provisions à terre, revient à bord, dans l'état suivant : Facies rouge cramoisi, peau brûlante et sèche, conjonctives injectées. Céphalalgie intense, pupille contractée, parole embarrassée, agitation extrême ; vomissements bilieux incoercibles ; dyspnée ; pouls petit à 132 pulsations ; température 40°,8. Dans l'après-midi ces divers accidents avaient, en partie disparu, la température était redevenue normale.

[1] Extrait du rapport de fin de campagne du Dr P. Alix, médecin-major du *Primauguet*, 1892, 1893, 1894. Division navale de l'océan Indien.

Pendant plusieurs jours, ce cuisinier se plaignit d'être très faible, d'éprouver de violents maux de tête, de fréquents vertiges, de l'affaiblissemen



de la vue; il ne pouvait en outre soit rester sur le pont à la grande lumière, soit devant son fourneau sans être pris immédiatement de vomissements.

Le retour complet à la santé ne fut guère obtenu que vers la fin de la troisième semaine.

2° *Coup de chaleur*.— A la même heure, le même jour, un jeune ouvrier mécanicien (18 ans), à son poste près des appareils de circulation, dans la machine, tombe sans connaissance, frappé d'un coup de chaleur. J'ai dit plus haut, dans la première partie de ce rapport, combien l'aération et surtout le dégagement d'air chaud de la machine laissaient à désirer; le thermomètre indiquait à cet endroit, une température de 57 degrés.

Température axilliaire, prise à l'arrivée du malade à l'infirmerie, 41°,4 (2). Pâleur de la face; peau sèche très chaude; contraction de la pupille; mouvements respiratoires très fréquents, irréguliers, difficiles, mouvements du cœur énergiques et rapides; pouls petit à 154 pulsations; tendance à la syncope, constriction épigastrique, vomissements bilieux.

Le lendemain, la température était normale; trois jours après, cet ouvrier reprenait son travail.

3° *Cinq autres coups de chaleur*. — Le 6 mai 1892, dans le golfe d'Aden, cinq matelots chauffeurs tombent devant les feux, sans connaissance, vers une heure de l'après-midi (3, 4, 5, 6, 7).

Les conditions de navigation du moment sont les suivantes : Temps calme; température extérieure, 32°,7, à l'ombre; brise très faible venant de l'arrière; l'air n'arrive plus à la chaufferie; aussi la chaleur y est-elle intense et le rayonnement des foyers considérable; il est impossible d'apprécier la température de ce local, la colonne mercurielle remplissant tout le tube du thermomètre.

Les symptômes observés chez ces cinq hommes sont, à peu de chose près, les mêmes que ceux décrits plus haut. Tous ont assez rapidement repris connaissance.

En ce qui concerne les cinq dernières courbes ci-contre, j'attire l'attention sur ce fait que des deux températures prises le 6 mai, la première a été relevée à 1 heure de l'après-midi, la seconde à 4 heures; en trois heures la température était donc revenue à la normale. La scène se terminait par une copieuse émission d'urine normalement colorée.

Le nommé F. (7), seul, a présenté des troubles d'une gravité beaucoup plus grande. J'ai en effet constaté chez lui du trismus, des convulsions pendant lesquelles cet homme saisissait de ses deux mains le rebord des fausses côtes pour aider à la dilatation de la cage thoracique. Respiration abdominale nulle, défaut de contraction du diaphragme. Cyanose légère. Suppression complète des urines qui n'ont reparu que dans la nuit.

Chez tous, prompt retour à la santé. Toutefois F. fut dès le lendemain, atteint d'une congestion pulmonaire qui le retint 10 jours au lit.

Traitement. — Application d'eau glacée sur le crâne, à l'aide d'une vessie.

Lotions glacées sur le corps;

Ventilation énergique avec un éventail;

Eau glacée, en petite quantité, à l'intérieur.

Dès que la température commença à baisser, injection hypodermique de 1 gramme de sulfate de quinine, et grand lavement froid.

Puis les lotions glacées ont été continuées jusqu'à ce que tout danger ait disparu.

NOTE SUR LE FONCTIONNEMENT

DU SERVICE DE SANTÉ EN CAMPAGNE DES TROUPES DE LA MARINE STATIONNÉES AUX COLONIES

Par le Dr SADOUL
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE.

L'organisation des troupes de la marine est calquée sur celle du département de la guerre.

Le service de santé à l'intérieur se fait pour les huit régiments d'infanterie et les deux régiments d'artillerie stationnés en France dans les mêmes conditions que pour les régiments de la guerre.

En cas de mobilisation, à ces troupes métropolitaines de la marine serait appliqué le *Règlement sur le service de santé de l'armée en campagne du* 31 *octobre* 1892. Donc pour le service de santé des troupes métropolitaines de la marine, tout est bien organisé ou prévu.

En ce qui concerne le service de santé des troupes de la marine en campagne *dans les colonies*, rien n'a été prévu jusqu'à présent. Officiellement il n'existe ni instruction, ni organisation quelconque. Tout est laissé à l'initiative des chefs de corps et des médecins-majors; en un mot on retombe dans le système du *débrouillage* qui malheureusement n'est que trop souvent la règle dans tout ce qui concerne les colonies. Il est superflu d'insister sur l'inconvénient d'un pareil état de chose. Le débrouillage n'engendre que le désordre et si parfois le service a fonctionné à peu près convenablement cela n'a jamais été que l'exception[1].

[1] Je puis citer à cet égard un exemple personnel. Lors de la première expédition du *Yen-thé*, au Tonkin, en 1890, le commandant constata l'insuffisance du service médical, et voulut y remédier pour la deuxième expédition (1892). Celle-ci fut préparée longtemps d'avance et l'on décida de prendre un plus grand nombre de médecins Ceux-ci ne furent désignés qu'au dernier moment. J'étais du nombre. Arrivé à Bac-Ninh, siége de la brigade, un officier d'ordonnance me remit une carte du théâtre de la guerre et m'expliqua fort obligeamment le plan des opérations projetées. A ma question : Où trouverais-je les médicaments et objets nécessaires pour le groupe dont je suis médecins (2 compagnies et une section d'artillerie), on me répondit que je serais amplement approvisionné au poste de *Bo-Ha*, sur la base d'opération. Arrivé à *Bo-Ha*, le médecin du poste me dit qu'il n'avait reçu aucun approvisionnement, qu'il n'en attendait pas et qu'il ne possédait que les médicaments strictement nécessaires pour sa garnison. Pendant tout le temps de la colonne je ne fus approvisionné que par un *commandant de compagnie* qui avait apporté une caisse de médicaments et d'objets de pansement avec lui.

I. — MATÉRIEL.

Les régiments de la marine stationnés aux colonies ne possèdent pas le matériel prévu pour le service de santé en campagne. Ce matériel tel qu'il est prévu pour une guerre européenne n'y saurait du reste être employé. Les conditions dans lesquelles on opère sont toutes autres. Ces régiments, tant européens qu'indigènes, ne sont que des unités administratives; leurs compagnies sont, sauf de rares exceptions, disséminées dans des districts de grande étendue. Les médecins d'un même régiment sont répartis dans des centres généralement fort éloignés les uns des autres. Chacun d'eux doit donc avoir à sa disposition un matériel suffisant non seulement pour le service de garnison mais aussi pour *les colonnes*.

Il n'y a pas grand'chose à dire pour le premier cas. Les infirmeries de garnison fonctionnent assez bien; l'approvisionnement en médicaments est ordinairement suffisant. Il n'en est pas de même lorsque le médecin est obligé de se déplacer pour suivre des troupes. Là rien n'est prévu; chacun fait comme il peut. Quand une colonne doit se faire, le médecin est le plus souvent convoqué au dernier moment sans savoir pour combien de temps il partira et combien d'hommes il aura à soigner. Ce détail est généralement négligé par l'autorité qui, lorsqu'elle a donné un médecin à une colonne, croit avoir suffisamment assuré le bon fonctionnement du service de santé. Cette illusion est encore entretenue par l'allocation du sac d'ambulance à chaque médecin de troupes. Ce sac, fort bien compris pour les services qu'il doit rendre en France est parfaitement insuffisant aux colonies; il l'est d'autant plus qu'il constitue à lui seul tout le matériel médical régimentaire. Le sac d'ambulance ainsi que la musette à pansement, n'ont leur raison d'être que lorsqu'on a en outre la *voiture médicale régimentaire* à proximité à sa disposition. Le sac et la musette ne contiennent guère que les objets nécessaires aux premiers pansements. Comme médicaments internes le sac seul en contient quelques-uns, ce sont :

Sous-nitrate de bismuth	60 grammes
Éther	20 —

Extrait d'opium (en pilules de 0 gr. 05)	10	grammes
Chlorhyd. de morphine (paquets de 0 gr.02)	0,6	
Sulfate de quinine (pilules de 1 décigr.)	10	—
Poudre d'ipéca	15	—

Or dans les colonies, la voiture régimentaire n'existe pas et ne saurait exister puisque les troupes opèrent la plupart du temps dans des pays accidentés et sans routes. L'approvisionnement du sac n'étant pas renouvelé sera bien vite épuisé. En outre dans une expédition dans les pays chauds et surtout avec des troupes européennes, ce n'est pas le feu qui est le danger, c'est le climat ; on a peu de blessés et beaucoup de malades. Que faire alors avec le petit stock de médicaments ci-dessus ? Tout commentaire est inutile. Le médecin de troupes emporte donc dans ses bagages personnels les médicaments de son infirmerie qu'il juge nécessaires. C'est le système du débrouillage qui a pour résultat de dégarnir l'approvisionnement réglementaire de la garnison et de gêner le confrère qui peut être appelé à assurer le service par intérim.

Il serait désirable que tout médecin de troupes aux colonies ait à sa disposition, outre le sac d'ambulance et la musette à pansement, deux paniers médicaux contenant suffisamment de remèdes, d'objets à pansements et d'instruments. *Le panier n° 2 serait l'approvisionnement de réserve.* Ces paniers devraient *toujours être au complet* et non pas remplis à la hâte au moment du départ au détriment de la pharmacie de l'infirmerie de garnison. Chacun d'eux ne devrait pas dépasser un poids de 45 kilogrammes afin qu'il put toujours être porté par deux coolies et enfin être recouvert d'un enduit imperméable. La voiture médicale régimentaire des troupes de la guerre contient quatre paniers de ce genre. Leur composition toutefois ne paraît pas appropriée au service en campagne aux colonies. Ils sont d'abord trop nombreux. La liste des objets qu'ils contiennent est très bien comprise et permet d'assurer largement le service, mais elle est trop longue et contient trop d'objets divers. Cela est fort bon en Europe où ce ravitaillement des troupes en campagne se fait d'une façon régulière et continue et où le matériel consommé est remplacé au fur et à mesure. Il n'en est plus de même aux colonies. Une colonne est souvent séparée pendant de longs jours de sa base de ravitaillement et

doit emporter avec elle tout ce dont elle a besoin. Le médecin devra donc avoir à sa disposition *ce qui est strictement nécessaire et en quantité suffisante*. Dans une expédition coloniale on n'aura pas un nombre de blessés comme dans une guerre européenne. Il suffit d'abord d'avoir de quoi faire des opérations d'urgence et des pansements antiseptiques et enfin de quoi traiter les nombreux cas des quelques maladies qu'on observe dans ces circonstances (fièvres, diarrhée, plaies).

Le panier n° 1 contiendra les médicaments [1], les instruments et la plus grande quantité possible d'objets de pansement. Le panier n° 2 contiendra la réserve des objets à pansements et des appareils. Avec ces deux paniers le sac et la musette à pansement, le médecin des troupes sera prêt pour toutes les éventualités. Il est bien entendu qu'il restera juge de la question de savoir s'il faut mobiliser tout son matériel. Dans les colonnes peu nombreuses et ne s'éloignant pas beaucoup du poste, il vaudra mieux n'emporter qu'un seul panier afin de ne pas exposer les deux à être détériorés en cas d'accidents, tels que passages de rivières à gué, etc.

Au retour de chaque expédition, ou à époques à fixer, les médecins des troupes adresseront aux magasins une demande de remplacement des médicaments et objets consommés dans le stock du matériel de mobilisation. Cette demande sera distincte de la demande trimestrielle faite pour l'infirmerie de garnison.

II. — PERSONNEL.

Infirmiers et brancardiers. — Si le matériel médical des troupes aux colonies laisse actuellement à désirer, il en est de même du personnel subalterne. En principe tous les infirmiers régimentaires doivent avoir fait un stage dans un hôpital ou dans une infirmerie. C'est ainsi que les choses se passent en Indo-Chine. Mais il faut considérer que dans les troupes indigènes la plupart des hommes ne savent pas le français et que par conséquent ils sont dans l'impossibilité de profiter pendant leur stage des explications ou conférences faites par le médecin

[1] Par mesure de précautions certain médicaments seront répartis dans les deux paniers afin de n'en pas être privés en cas de nécessité. Tels sont la quinine et le chloroforme, par exemple.

chef de salle. C'est au médecin-major qu'il appartient de s'assurer si ces hommes ont une instruction suffisante. Il serait de la plus grande utilité que chaque médecin ait sous ses ordres un infirmier indigène, gradé autant que possible, pouvant servir d'interprète et à même de pouvoir diriger les autres. Il n'arrive que trop souvent que l'on éprouve beaucoup de peine à interroger un malade. Cette mesure serait bonne même dans les infirmeries des régiments européens où l'on a journellement à soigner des soldats indigènes évacués des postes voisins. Il resterait enfin à régler la question des brancardiers. Chaque compagnie, en Indo-Chine du moins, possède des coolies brancardiers. Ces gens ne sont brancardiers que sur les contrôles. Ils ne sont pas sous les ordres des médecins. Ils dépendent uniquement des commandants de compagnie qui les emploient comme coolies pour les diverses corvées du poste. Ils n'ont pas la moindre notion de leur métier, je ne dirai pas des premiers soins à donner à un blessé en l'absence du médecin, mais même de la façon dont il faut s'y prendre pour le ramasser. Cela n'aurait du reste pas une grande utilité ; ces hommes ne sont pas militaires et par conséquent on ne sait pas jusqu'à quel point on pourrait compter sur eux au feu. Il serait bon que dans chaque compagnie il y ait deux ou quatre hommes sachant immobiliser un membre fracturé, placer un garrot, relever un blessé et le placer sur un brancard. — Ce serait alors de vrais brancardiers régimentaires. — Les coolies utilisés comme brancardiers n'auraient qu'à effectuer le transport.

Médecins. — Il faudrait que les médecins-majors, sous l'autorité des chefs de corps, s'assurent de l'instruction de tout le personnel du service de santé des divers détachements du régiment. — Mais pour cela il faut que les médecins des troupes soient en nombre suffisant.

Un régiment de la guerre quand il fait campagne est composé de trois bataillons ; le service de santé de ce régiment comporte quatre médecins officiers dont un est toujours médecin-major de 1[re] classe (4 galons) et trois médecins auxiliaires ayant rang d'adjudant. — Donc 7 médecins pour 3 bataillons. — Nos régiments de la marine aux colonies, dont la plupart ont quatre bataillons et sont toujours en campagne, sont loin d'être aussi bien pourvus en personnel médical.

Nous estimons qu'on pourrait au moins leur donner le per-

sonnel médical qui revient à un régiment de la guerre en temps de paix.

Nous basant sur ce fait qu'un régiment de la guerre à 3 bataillons sur pied de paix possède 3 médecins, c'est-à-dire 1 médecin par bataillon, à savoir :

1 médecin-major de 1[re] classe (4 galons);
1 médecin-major de 2[e] classe (3 galons);
1 aide-major de 1[re] classe (2 galons);

nous demandons que le service médical des régiments de la marine stationnés aux colonies soit assuré d'après le tableau suivant :

SERVICE DE SANTÉ DES RÉGIMENTS DE LA MARINE STATIONNÉS AUX COLONIES

Indo-Chine.	Principal.	1re classe.	2e classe.	Total.
9e d'infanterie de marine (3 bataillons à 4 compagnies.	1	1	1	3
10e d'infanterie de marine (3 bataillons à 4 compagnies).	1	1	1	3
11e d'infanterie de marine (2 bataillons à 4 compagnies).	1	1		2
1er tirailleurs tonkinois (4 bataillons à 4 compagnies).	1	1	2	4
2e tirailleurs tonkinois (4 bataillons à 4 compagnies.	1	1	2	4
3e tirailleurs tonkinois (4 bataillons à 4 compagnies)	1	1	2	4
Tirailleurs annamites (3 bataillons à 4 compagnies).	1	1	1	3
Afrique.				
Tirailleurs Sénégalais (3 bataillons à 4 compagnies)	1	1	1	3
Tirailleurs Soudanais (4 bataillons à 4 compagnies	1	1	2	4
Nouvelle-Calédonie.				
12e d'infanterie de marine (6 compagnies		1		1
	9	10	12	31

Il est à remarquer qu'à l'heure actuelle le corps d'occupation de l'Indo-Chine, environ 20 000 hommes, ne possède pas un seul médecin principal ou officier supérieur alors qu'en

bonne logique, d'après le tableau précédent, il lui en reviendrait 9.

III. — ORGANISATION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ DES TROUPES DE LA MARINE AUX COLONIES.

A. *En station.* — Les médecins d'un même régiment sont généralement répartis dans diverses garnisons où se trouvent des détachements plus ou moins importants de leur corps. Ces médecins assurent là le service de garnison et celui d'hôpital lorsque la place ne possède pas de médecin du corps de santé des colonies. Dans plusieurs colonies, notamment en Indo-Chine, les médecins des troupes sont chargés de visiter périodiquement les postes dépourvus de médecin. Il y a lieu d'appeler l'attention sur ces tournées médicales. Elles peuvent être très utiles, d'un autre côté également entraver le service.

Lorsque les postes qui sont du ressort d'un médecin sont situés dans le voisinage de sa garnison, à une journée au plus, l'officier de santé peut se déplacer sans grand inconvénient. Il ne reste absent que deux ou trois jours au maximum. Dans ce cas il vaut mieux ne pas faire les tournées d'une façon périodique. Les commandants de postes peuvent correspondre facilement avec le médecin et ne l'appelleront que lorsqu'ils seront embarrassés, par exemple dans les cas suivants : malades ou blessés non transportables; épidémies ; état sanitaire général mauvais.

Quand les postes sans médecin sont éloignés, l'officier de santé ne peut agir de cette façon; il ne peut que faire sa tournée périodique. Que se passe-t-il alors ? Le médecin arrive un jour quelconque, passe la visite à la place de l'officier et s'en va. Que le lendemain il y ait dans ce poste un cas grave, on ne pourra avoir le médecin qui sera en route ; en outre celui-ci reste absent assez longtemps. Pendant ce temps l'infirmerie de garnison est abandonnée; les malades évacués des divers postes n'y trouvent aucun secours et si par hasard la garnison est obligée de partir en colonne elle court le risque de n'avoir pas son médecin qui achève sa tournée d'une utilité discutable au lieu d'être là où il y a des coups de fusil, ce qui est sa place. Dans le cas donc où les postes sont trop éloignés du centre médical il vaut mieux supprimer les visites périodiques

ou détacher à cet effet un médecin spécial. Les tournées seraient une corvée qui se ferait à tour de rôle par semestre.

B. *En colonne.* — Dans les petites colonnes où il n'y a qu'un médecin, celui-ci part avec sa garnison après avoir évacué les malades les plus gravement atteints de son ambulance et emporte son matériel de mobilisation (sac, musette, paniers).

C'est surtout dans les grandes expéditions où le manque d'organisation du service de santé se fait sentir. L'état-major a tout préparé; il a songé à la marche des divers groupes, au ravitaillement, mais souvent le service de santé est négligé. On se contente de convoquer au dernier moment un certain nombre de médecins-majors ou aides-majors. Chacun d'eux organise son service comme il peut, suivant ses ressources et ses qualités de *débrouillard*. Quelquefois cela va bien, mais fort souvent cela cloche. Il serait pourtant très simple, lorsqu'on prépare une opération militaire d'une certaine importance, de désigner d'avance les médecins. Le plus ancien des médecins-majors serait chef du service; le commandement lui fournirait les renseignements nécessaires (effectifs des divers détachements, durée probable des opérations) et ce médecin pourrait ainsi envoyer à ses subordonnés les instructions nécessaires et le matériel qui leur manque.

CLINIQUE

—

RELATION D'UN CAS DE MALADIE DE THOMPSEN

OBSERVÉE SUR UN SOLDAT D'INFANTERIE DE MARINE

Par le Docteur JAN

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE

Dans le courant du mois de juillet dernier, le nommé G..., Louis, soldat de 2e classe au 5e régiment d'infanterie de marine, entrait à l'hôpital maritime de Cherbourg, service de la salle 4, porteur de la mention suivante : *Série de troubles nerveux dont le plus saillant est celui-ci : au moment d'exécuter un mouvement volontaire, il y a un intervalle d'angoisse entre la volonté de faire l'acte et l'exécution de ce mouvement. — Zones d'analgésie occupant les jambes et les avant-bras. — Absence de réflexes patellaires.* — Signé : Dr VERGNIAUD.

Ce jeune soldat est âgé de 18 ans. Son père est mort il y a trois mois d'un cancer de la langue; sa mère serait d'un tempérament nerveux; sa sœur, faible de constitution, est exempte de nervosisme. Il ne se souvient pas avoir entendu dire qu'un de ses ascendants ait jamais présenté des symptômes analogues à ceux dont il est atteint.

Il n'accuse aucun antécédent morbide, même pendant sa première enfance. A 13 ans, au sortir de l'école, il a débuté dans la profession de garçon boucher, et jusqu'à 18 ans a exercé ce métier à Paris. Pendant cet espace de temps, il a pu remplir, tant bien que mal, ses obligations professionnelles, mais il changeait souvent de places, ne disposant pas toujours de la force nécessitée par son travail spécial, et éprouvant surtout une difficulté de plus en plus marquée à produire rapidement un effort.

Au cours d'une première période, dont la durée ne saurait être précisée, mais qui a commencé avec son apprentissage, il ressentit d'abord une sorte d'engourdissement dans les mollets, puis dans les bras et même dans la langue. A cet engourdissement succéda peu à peu une gêne dans l'accomplissement de certains mouvements commandés ou volontaires; cette gêne se traduisait spécialement par une hésitation que ses patrons qualifiaient de paresse, dans l'acte soit de marcher, soit de porter. C'est sous cette forme que, durant 5 ans, s'est immobilisé ce trouble musculaire, sans qu'aucun changement appréciable survînt dans ses manifestations. Toutefois, quand la gêne était trop accentuée, l'engourdissement, sous l'influence de l'émotion ou d'un petit choc, s'étendait à tous les muscles du tronc, le malade perdait l'équilibre et faisait une chute en avant, dont il pouvait, dit-il, calculer approximativement les conséquences, et qu'il entourait instinctivement de précautions susceptibles de la rendre moins dangereuse. Il devait alors rester un court instant par terre avant d'être capable de se relever.

En 1891, il se présenta avec ce groupe de symptômes à la consultation de l'hôpital Lariboisière, où des douches en jet lui furent ordonnées. Il n'en retira aucun bénéfice thérapeutique, et alla deux ans plus tard consulter un médecin qui prescrivit des frictions restées sans effet.

Sa santé générale était bonne; il eut alors l'idée d'abandonner un métier auquel il faisait remonter l'origine de ses troubles, et, le 22 mars 1895, s'engagea dans l'infanterie de marine.

Il se garda bien de faire part au conseil de revision des signes qu'il constatait depuis 5 ans, lesquels ne lui semblaient pas, déclare-t-il, constituer une maladie, et fut reconnu apte au service militaire.

On l'incorpora au 5[e] régiment d'infanterie de marine, mais dès les premiers exercices auxquels il fut astreint, ses troubles reparurent et lui occasionnèrent des observations, bientôt suivies de punitions pour retard à accomplir l'ordre prescrit. Ainsi, lorsqu'on lui commandait : *Portez arme!* il était dans l'impossibilité de mouvoir immédiatement le bras, puis après une hésitation de quelques secondes, le mouvement était exécuté sans difficulté. De même au commandement de : *Marche!* il restait immobile sur place, et ce n'est qu'après un instant d'attente qu'il se décidait à lever le pied pour le porter en avant. Il est arrivé une fois qu'étant légèrement poussé et vivement incité par le caporal de sa section (je tiens ce détail du caporal lui-même) dans le but d'activer son mouvement, il perdit l'équilibre et tomba la face contre terre.

Après 15 jours d'essais infructueux, il se présenta une première fois à la visite, et obtint plusieurs jours de repos à l'infirmerie du quartier.

Il reprit son service sur sa demande, mais, pendant un exercice de gymnastique, au moment de passer le portique, n'ayant pu saisir la perche en temps voulu, il fit une chute qui eut pour conséquence une légère entorse.

Le même désordre musculaire subsistant toujours, et provoquant sans cesse des réprimandes de la part de ses supérieurs, il retourna à la visite, et fut envoyé cette fois à l'hôpital, où il entre le 11 juillet 1895.

Au premier examen du malade, le trouble caractéristique pour lequel il vient réclamer des soins, fixe d'abord l'attention. Sur l'ordre qu'il reçoit de quitter son lit, au moment d'opérer sa descente, une certaine raideur musculaire accompagnée d'engourdissement s'empare de ses jambes et les tétanise pendant quelques secondes. Puis la raideur se dissipe assez vite et le mouvement est facilement exécuté. Il en est de même pour la marche, pour l'action de serrer un objet et surtout de l'abandonner, les doigts se détachant difficilement de la surface qu'ils étreignent, pour celle de lever les bras, de s'asseoir, de s'étendre, de se mettre à genoux, en un mot pour l'accomplissement de tous les mouvements commandés. Toujours apparaît au début de l'acte une certaine raideur spasmodique (contraction lente et décontraction particulièrement difficile des muscles) arrêtant son exécution.

Quand le mouvement se répète, la raideur disparaît, les muscles retrouvent leur souplesse, et toute trace du phénomène s'efface. Mais si, après un petit repos, on commande de nouveau au malade d'actionner ses muscles dans un sens quelconque, les troubles reviennent sous le même aspect.

Presque tous les muscles volontaires du corps sont susceptibles d'être ainsi tétanisés pendant un court instant.

Ainsi, la première bouchée est difficilement mastiquée, le premier mot d'une réponse est souvent hésitant.

Le malade déclare que l'impression du froid augmente sensiblement la tendance aux raideurs musculaires. L'ingestion d'alcool le disposerait favorablement à la prompte exécution des mouvements. Mais s'il se livre à une libation un peu copieuse, il éprouve le lendemain une difficulté plus notable à faire obéir ses muscles.

A l'inspection du malade, on est frappé par la musculature disproportionnée des membres avec l'ensemble du corps. Cette *hypertrophie musculaire* siège surtout dans les membres inférieurs. La force musculaire ne semble d'ailleurs pas correspondre au développement exagéré des membres supérieurs, et l'aiguille du dynamomètre ne marque que 55 sous la pression de la main.

L'*excitabilité mécanique* des muscles, faite à l'aide d'une percussion légère, ne provoque pas de contracture persistante. Mais l'*excitabilité électrique*, expérimentée avec la pile de Gaiffe, offre une modification qualitative qui est celle de la *réaction myotonique* d'Erb. En appuyant une électrode sur l'insertion tendineuse d'un muscle, et en faisant passer dans ses fibres un faible courant, on excite une contraction tonique à ondulations rhythmiques. Cette contraction persiste pendant un temps appréciable au delà de l'excitation. La réaction myotonique apparaît très nettement dans l'électrisation des masses musculaires des membres, et la répétition des excitations

amène une diminution plus ou moins complète soit de la persistance contracturale, soit de sa forme ondulatoire.

Les muscles de la vie organique, ainsi que les sphincters, sont indemnes.

Les *réflexes cutanés* sont conservés et normaux.

Les *réflexes tendineux* sont très notablement diminués, et la contracture musculaire qui suit le réflexe rotulien est presque abolie.

La *sensibilité* est altérée dans un de ses modes (sensibilité à la douleur). Les sensations tactile, thermique et électrique ne sont pas modifiées. Cette altération est cantonnée à certaines régions des membres supérieurs et inférieurs.

Dans les membres supérieurs, à partir des fibres deltoïdiennes jusqu'aux mains, dont les faces dorsale et palmaire sont normales, le malade n'accuse aucune sensation à la piqûre. On peut impunément traverser à l'aide d'une épingle la peau du bras et de l'avant-bras.

Une zone d'analgésie est limitée à la périphérie des deux jambes, les cuisses et les pieds restant sensibles.

L'état *psychique* du malade ne paraît pas offrir de particularité. Son émotivité et son irritabilité ne sont pas exagérées; il n'a pas l'humeur taciturne, et rien ne permet de supposer un manque de stabilité mentale.

L'ensemble de ces symptômes, dont les plus saillants sont consignés avec précision sur le billet d'entrée délivré au soldat G..., par M. le médecin principal Vergniaud, chez lequel ils éveillèrent l'idée de la maladie de Thompsen, s'écarte en effet si peu du tableau clinique légitime de cette myopathie, qu'une erreur de diagnostic ne saurait être commise.

La paralysie *pseudo-hypertrophique* offre des troubles de mouvements tout différents. La *paramyotonie* d'Eulenburg, malgré son étroite parenté avec la maladie de Thompsen, se manifeste bien comme elle par une raideur spasmodique apparaissant sous certaines influences, dans des groupes musculaires, et cela d'une façon habituellement symétrique, mais la réaction myotonique fait toujours défaut (Dr Hallion).

Le *tabes dorsal spasmodique* (maladie de Little) se différencie encore plus nettement de ce cas par la persistance des rigidités spasmodiques, une exagération des réflexes tendineux, et l'absence de modifications de l'excitabilité électrique (Marie).

Mais l'analgésie symétriquement disséminée sur les membres supérieurs et inférieurs devait, au premier abord, faire soupçonner l'hystérie, et j'ai cherché avec d'autant plus de soin à dévoiler cette névrose chez ce jeune soldat, que les rares cas de maladie de Thompsen rapportés jusqu'ici ne comportent pas d'altération de la sensibilité.

Marie, qui le premier en France, en a publié avec Ballet une observation, et auquel nous devons une description didactique si complète de cette affection, affirme en particulier que, « vu le nombre de faits concordants, il n'existe pas de troubles sensitifs dans cette maladie, au moins de ces troubles constatables par les moyens mis en œuvre dans la clinique journalière et qui sont d'un usage courant ». D'un autre côté « comme on peut observer dans l'hystérie des spasmes musculaires qui simulent quelquefois ceux de la maladie de Thomsen d'une façon étonnante » (faits particulièrement étudiés sous le nom de *diathèse de contracture* par Charcot et Richer) la similitude des phénomènes spasmodiques est telle, poursuit Marie, que « bon nombre

d'erreurs de diagnostic, à propos de la maladie de Thompsen, ont eu pour objet des individus hystériques ».

Je suis donc resté hésitant devant cette manifestation isolée de l'anesthésie incomplète des membres et me suis efforcé de découvrir les autres stigmates de l'hystérie masculine. Or, toutes les recherches dirigées dans ce but, et répétées dans des conditions diverses, sont demeurées sans résultat.

J'ai déjà dit que le malade n'était pas d'une impressionnabilité excessive, et que sa mobilité intellectuelle était normale. Sur aucun point du corps je n'ai découvert une zone où la pression détermine quelque manifestation convulsive. On ne rencontre pas davantage de trace d'hyperesthésie. Jamais aucune modification fonctionnelle n'a été constatée du côté des différents organes. La pointe d'un instrument mousse portée au fond de la gorge, détermine immédiatement la contracture spasmodique des muscles du pharynx. La vision ne présente aucun trouble : la mesure du champ visuel ne décèle pas de rétrécissement; l'acuité est normale; il n'existe pas de dyschromatopsie et la perception des couleurs se fait dans l'ordre naturel. Enfin, d'après les renseignements très précis du malade, l'hérédité fait défaut. Il est vrai que la maladie de Thompsen passe elle-même pour être congénitale; mais il est trop souvent impossible, même en ayant pour guide un sujet intelligent, de remonter aux sources de l'hérédité névropathique.

Quoi qu'il en soit, en l'absence de tout élément de diagnostic, l'hystérie ne saurait être incriminée, et l'affection relatée reste bien un cas type de maladie de Thompsen, avec cette particularité qu'il m'a paru intéressant de mettre en valeur, puisqu'elle n'a pas été signalée jusqu'ici, d'une analgésie symétriquement distribuée à la surface des membres.

La simulation, que le symptôme objectif d'Erb aurait vite dépistée, ne peut entrer en cause dans la détermination d'une maladie aussi peu connue.

Le traitement employé à l'hôpital (électrisation et hydrothérapie) n'a pas été suivi d'effet. L'affection est réputée d'ailleurs progressive et incurable, et j'ai renvoyé ce soldat à son corps pour qu'il soit présenté à la commission de réforme.

VARIÉTÉS

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE ANGLAISE POUR 1893

En 1893, l'effectif de la marine anglaise était de 60 120 officiers et matelots. Le nombre total des malades a été de 954,42 pour 1 000 hommes d'effectif moyen. Le nombre des décès a été singulièrement accru par le terrible accident du cuirassé le *Victoria* où 358 hommes ont trouvé la mort. Il a été de 679, ce qui donne une moyenne de 11,20 par 1 000 hommes d'effectif, soit une augmentation de 5,71 pour 1 000 sur l'année 1892. Mais en retirant de ce nombre les 358 victimes du naufrage du *Victoria*, la moyenne n'est plus que 5,34 par 1 000, c'est-à-dire légèrement inférieure à celle de 1892.

La moyenne des exemptions de service journalieres a été en Angleterre de 41,41 pour 1 000 hommes d'effectif. Elle était dans la Méditerranée de 37,26; dans l'Amérique du Nord et les Indes occidentales de 30,66; sur la côte est de l'Amérique du Sud de 27,94; dans le Pacifique de 48,38; sur la côte occidentale d'Afrique et au Cap de 38,58; aux Indes orientales de 47,21; en Chine de 52,01; en Australie de 36,85; dans la flotte auxiliaire de 46,46.

La syphilis et les maladies vénériennes vont sans cesse en augmentant; on en a observé 9 321 cas, dont 3 106 d'accidents primaires; 1 590 d'accidents secondaires; 4 625 blennorrhagies.

Il y a eu 190 entrées pour fièvre typhoïde, dont 62 en Angleterre; ces 190 cas ont été 37 fois suivis de mort.

Un seul cas de fièvre jaune a été rencontré sur la côte orientale de l'Amérique du Sud. La terminaison a été fatale.

Enfin on a noté 7 cas de petite vérole.

STATISTIQUE MÉDICALE DE L'ARMÉE ANGLAISE DE L'INDE POUR 1893

L'effectif des troupes anglaises servant dans l'Inde en 1893 dépassait 70 000 hommes. Celui des troupes indigènes, pendant la même période, était de 127 091 hommes.

Pour les Indiens comme pour les Européens, cette année a été une des plus salubres qu'on ait rencontrée depuis longtemps.

La moyenne des entrées à l'hôpital a été, pour 1000 hommes d'effectif:

Européens.	1415
Indigènes	862

En Angleterre, suivant l'*Army medical department report* pour 1893, la moyenne des entrées n'a été, pour tout le Royaume-Uni, que de 751,6, soit un peu plus de la moitié de celles de l'Inde.

La moyenne des décès est à peu près la même pour les deux races :

Européens	12,61 pour 1000.
Indiens	12,81 pour 1000.

Cette mortalité est plus du double de celle des troupes anglaises de la métropole, qui n'a été que de 5,13 pendant la même année. Elle est peu supérieure à la mortalité des troupes de Malte, 10,47 pour 1000 avec un effectif moyen de 7161 hommes ; enfin elle est notablement inférieure à celle de la période 1883-1892 = 15,21. Mais malgré un séjour de beaucoup plus longue durée, séjour qui n'a d'autres termes que la maladie très grave ou le non-renouvellement de l'engagement, cette mortalité est loin d'atteindre celle de nos troupes dans la plupart de nos colonies.

Le nombre des réformes a été, pour les troupes européennes, de 25 pour 1000, tandis que dans l'armée en Angleterre, il n'a été que de 15,70 pour 1000.

6382 officiers ont donné une mortalité de 10,67 pour mille d'effectif pour ceux du *British service* et de 8,82 seulement pour ceux de l'*Indian service*.

Il faut remarquer que les officiers ne passent dans l'*Indian service* qu'après avoir servi un an ou deux dans un régiment anglais. Cette diffé-

rence semblerait donc indiquer que la mortalité est plus forte chez les nouveaux venus n'ayant qu'un ou deux ans de séjour que chez les officiers qui ont vécu plus longtemps dans la colonie. Un certain nombre d'années de présence dans une colonie semblerait donc diminuer les chances de



léthalité, et par suite semblerait indiquer une augmentation de la résistance de l'organisme européen vis-à-vis des influences morbides.

La proportion des soldats anglais mariés était de 3,29 pour 1000 hommes d'effectif, soit 2364 mariés pour 69 422 célibataires. La mortalité des femmes a été quelque peu supérieure à celle des hommes : moyenne totale 13,25 (16,26 pour la présidence du Bengale, 7,66 pour celle de Madras, 15,85 pour celle de Bombay). Comme on pouvait le prévoir, la fièvre puerpérale

les diverses complications de l'accouchement et de la grossesse sont en partie cause de cette forte mortalité. La fièvre typhoïde, puis la fièvre rémittente sont ensuite les causes de mort le plus souvent notées. Enfin, il faut tenir compte de cette circonstance que, tandis que pour les hommes, une sélection soigneuse écarte les faibles et tous ceux dont une tare organique abrégerait partout la durée normale de l'existence, les mêmes soins ne sont sans doute pas pris pour les femmes des soldats qui accompagnent leurs maris dans l'Inde.

Les enfants des soldats de 0 à 20 ans étaient au nombre de 5662. La proportion de leurs entrées à l'hôpital a été de 554,9 pour 1000; celui des décès de 39,03; chiffre inférieur de cinq unités à la mortalité de 0 à 20 ans en Angleterre (calculée d'après une statistique de M. Bertillon, art. Démographie in *Encyclopédie d'hygiène*), mais supérieure de 6 unités à la mortalité totale de 0 à 20 ans pour tout le Royaume-Uni.

Sur 872 hommes appartenant à un régiment venu d'Europe il y a *seize* ans, 8 seulement sont retournés avec lui : 68 étaient morts, **114** avaient été réformés. Le reste avait permuté dans d'autres régiments ou avait quitté le service.

Pour les Européens, les principales causes de morbidité ont été surtout les maladies vénériennes, avec le chiffre énorme de 466 malades pour 1000, soit 33 pour 100 de la morbidité générale et le paludisme 26 pour 100 de la morbidité.

Pour les indigènes, le nombre d'entrées à l'hôpital par maladies vénériennes n'a été que de 36,4 pour 1000 hommes d'effectif.

Les principales causes de décès pour les troupes européennes ont été la fièvre typhoïde, les affections pulmonaires, l'hépatite, la dysenterie et le traumatisme.

La fièvre typhoïde a causé 42 pour 100 du nombre total des décès chez les Européens. Chez les indigènes, elle est infiniment plus rare ainsi qu'il ressort du tableau ci-dessous :

	POUR 1000			
	1882-1883.		1893.	
	Entrées à l'hôpital.	Décès.	Entrées.	Décès.
Troupes européennes.	14,70	4,13	20,00	5,29
Troupes indigènes.	0,30	0,09	0,30	0,04

La mauvaise qualité des eaux de boisson, dans lesquelles le bacille d'Eberth a été plusieurs fois rencontré, l'insuffisance des filtres, telles sont les causes invoquées pour expliquer la grande fréquence de la fièvre typhoïde dans l'armée anglaise des Indes. D'après les chiffres donnés dans le tableau ci-dessus, les Indiens paraissent jouir d'une notable immunité acquise ou native vis-à-vis de cette maladie.

La mortalité par traumatisme a été de 8 pour 1000. — Mais après la fièvre typhoïde, c'est l'abcès du fois qui a causé le plus de décès ; 7,93 pour 100 du nombre des décès. Quant au choléra, on en a observé dans les troupes européennes seulement 16 cas, dont 10 suivis de décès, et dans les troupes indiennes 862 cas, avec une mortalité de 0.20 pour 100 du nombre total des décès.

Chez les Indiens ce sont les maladies des voies respiratoires et le paludisme qui ont fourni le plus de morts. Les maladies des voies respiratoires ont donné à elles seules 46 pour 100 du nombre total des décès.

La dysenterie entre pour 4,90 pour 100 dans la léthalité des troupes anglaises. Il faut noter que bien que la dysenterie soit presque aussi fréquente dans les troupes indigènes, elle y est beaucoup moins souvent suivie d'abcès du foie. Chez les Indiens le nombre des cas d'hépatite est 14 fois moins grand et la mortalité par cette maladie est 12 fois moins élevée que pour les troupes anglaises. Peut-être faut-il incriminer ici les excès de table, et surtout les habitudes d'intempérance des Européens.

Quant à la distribution des maladies, elle varie beaucoup suivant les résidences ; elle est donnée dans le tableau suivant, mais encore mieux mise en évidence dans la carte schématique ci-jointe.

Typh.: indique la fièvre typhoïde. Hép.: l'abcès du foie. Dys.: la dysenterie. Af. pulm.: les affections pulmonaires.

	BENGALE.	MADRAS.	BOMBAY.
Fièvre typhoïde	44,6	35,2	36,5
Hépatite	7,0	11,7	5,1
Dysenterie	3,4	6,2	5,1
Affections pulmonaires	6,5	2,3	4,4

D'après ces chiffres, qui indiquent la mortalité pour 100 décès par chacune de ces maladies, il semblerait que la dysenterie soit beaucoup moins fréquemment suivie d'abcès du foie dans la résidence de Bombay que dans celle du Bengale. Le rapport des décès causés par l'hépatite à ceux dus à la dysenterie est en effet comme 2,5 est à 1 dans la résidence du Bengale ; de 1 à 1 seulement dans la résidence de Bombay. Mais c'est dans la résidence de Madras, du 20° au 10° latitude, tout à fait au Sud de la péninsule que l'hépatite et la dysenterie réunies amènent le plus de morts.

Dr Gros.

EXPÉRIENCES SUR LE POIDS DU CHARGEMENT DU FANTASSIN PENDANT LES MARCHES.

La *Médecine moderne* (n° du 10 août 1895) donne, d'après un journal militaire allemand, les résultats d'intéressantes expériences de marche faites sur l'invitation formelle de l'autorité militaire allemande, par les étudiants en médecine de l'Institut Frédéric-Guillaume sur eux-mêmes.

Ces marches de 24 à 75 kilomètres ont été exécutées dans les conditions de température les plus variées et avaient pour but d'étudier avec des charges de 22 à 31 kilos, la résistance du corps humain aux fatigues de la guerre. Voici les conclusions du rapport des médecins militaires qui ont suivi ces expériences :

Quand la charge du fantassin est modérée et ne dépasse pas 22 kilos une marche de 25 à 28 kilomètres, exécutée par une température moyenne,

n'exerce aucune action déprimante sur la santé du soldat et entretient, au contraire, le jeu des muscles. Par de fortes chaleurs, une marche faite dans les mêmes conditions amène dans l'organisme des perturbations sans gravité, qui disparaissent après quelques heures de repos et ne diminuent en rien la résistance aux fatigues des jours suivants.

Un poids de 27 kilos, porté pendant des marches de 22 à 28 kilomètres et par des temps favorables, ne nuit pas à la santé du soldat, qui le supporte facilement. Pendant des journées très chaudes, ce même chargement provoque chez l'homme des perturbations dont l'influence nuisible se fait encore sentir le lendemain.

Le chargement de 31 kilos agit défavorablement sur l'organisme du fantassin, même pendant des marches moyennes et par des températures fraîches.

Le poids de 27 kilos est donc un maximum pour la moyenne des soldats prenant part à des marches de 25 à 28 kilomètres exécutées pendant l'été. En ce qui concerne l'entraînement, il est à remarquer qu'un poids léger de 22 kilos n'est plus gênant au bout de plusieurs jours, tandis que celui de 31 kilos ne cesse jamais de provoquer, même après une longue série de marches, un affaiblissement graduel de l'organisme.

Il est bon de rappeler qu'en France la charge du fantassin (fusil, munitions, équipement) est d'environ 28 kilos.

LIVRES REÇUS

—

Leçons de clinique chirurgicale du professeur P. Tillaux, rédigées par le Dr P. Thiéry, chef de clinique chiruagicale à la Charité. — Asselin et Houseau. Paris, 1895.

Traité de chirurgie clinique et opératoire, publié sous la direction de MM. A. Le Dentu, professeur de clinique chirurgicale, et P. Delbet, chirurgien des hôpitaux.

Tome Ier ; *Pathologie générale chirurgicale.* — J.-B. Baillère et fils, édit. Paris, 1895.

Guide pratique d'hygiène et de médecine coloniale à l'usage des postes militaires dépourvus de médecin, par le docteur Sadoul, médecin de 1re classe de la marine. — A. Challamel, éditeur. Paris, 1895.

Le paludisme : Étude de quelques-unes de ses causes; sa prophylaxie et son traitement, par le docteur A.-F. Dubergé, médecin principal de la marine en retraite. — Société d'éditions scientifiques. Paris, 1895.

BULLETIN OFFICIEL

AOUT 1895.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

3 septembre. — M. BRIEND, médecin de 2e classe à Lorient, servira comme médecin-major du *Fulton* destiné à remplacer le *Hussard* dans la division navale de l'océan Atlantique,

4 septembre. — M. BERTRAND, médecin en chef, à Toulon, est nommé médecin de l'escadre de réserve.

5 septembre. — Sont nommés :

Professeurs de chimie biologique, à Brest, M. GEFFROY, pharmacien de 1re classe; à Toulon, M. CHALMÉ, pharmacien en chef.

Professeur de physique biologique, à Toulon, M. SAUVAIRE, pharmacien principal.

M. BOYER, médecin de 1re classe, est désigné pour embarquer sur le *Vautour*, en remplacement de M. BAHIER, qui a obtenu un congé de convalescence.

11 septembre. — M. FONTORBE, médecin en chef, est nommé médecin de l'Escadre de la Méditerranée occidentale et du Levant.

M. LASSABATIE, médecin de 1re classe, est nommé secrétaire archiviste du Conseil de santé, à Brest.

M. DHOSTE, médecin principal, est désigné pour embarquer sur l'*Algésiras*, en remplacement de M. DOLLIEULE, arrivé au terme de la période d'embarquement.

14 septembre. — M. VALLOT, médecin de 2e classe, est destiné au *Magenta*, en remplacement de M. RIPOTEAU, officier du même grsde arrivé au terme de la période d'embarquement.

M. DELISLE, médecin principal, prend le service de médecin-major au 1er dépôt.

M. RIT, médecin principal, est destiné au *Neptune*, en remplacement de M. SICILIANO, officier supérieur du même grade qui terminera deux années d'embarquement le 1er octobre.

MM. DOUÉ, médecin principal, ALIX, médecin de 1re classe et MOUSSOIR, médecin de 2e classe, qui avaient été désignés pour le *Comorin*, embarqueront sur le *Bien-hoa*.

16 septembre. — MM. les médecins de 1re classe COUSYN, médecin-major au 7e régiment et JULIEN LAFERRIÈRE du 5e régiment, sont autorisés à permuter.

M. LAFOSSE, médecin de 2e classe hors cadres est rappelé à l'activité. Il sera détaché provisoirement au 5e dépôt.

M. DUCRATEAU, médecin en chef, est nommé médecin de l'escadre du Nord

20 septembre. — M. VIVIEN, médecin de 1re classe, à Brest, est destiné au régiment de Tirailleurs soudanais, en remplacement de M. SALAUN, officier du même grade qui a terminé la période de séjour colonial.

MM. MÉNIER, RECOULES et CARMOUZE, médecins de 1re classe, sont désignés pour servir au Soudan, en remplacement de MM. CASTAGNÉ, DALIOT et MORTREUIL qui ont terminé la période de séjour et qui sont affectés, le premier à Brest, le deuxième à Toulon et le troisième à Lorient. — MM. VIVIEN, MÉNIER, RECOULES et CARMOUZE prendront passage sur le paquebot du 20 octobre, à Bordeaux.

M. NICOLAS, médecin de 1re classe, ira servir comme médecin-major au régiment de Tirailleurs annamites.

M. VIANCIN, médecin de 2e classe, est destiné au *Neptune*.

21 septembre. — M. Chassériaud, médecin de 1re classe à Brest, passe sur sa demande, au port de Rochefort.

24 septembre. — M. Leray, pharmacien de 1re classe, est nommé répétiteur à l'école de Bordeaux (concours), en remplacement de M. Bourdon, affecté au cadre de Rochefort.

M. Mottin, médecin de 2e classe, est destiné à la *Dévastation*, en remplacement de M. Bouras, officier du même grade arrivé au terme de la période d'embarquement.

M. Gombaud, médecin de 2e classe à Lorient, est destiné à l'*Iphigénie*, en remplacement de M. Denis.

26 septembre. — MM. les médecins principaux Fontan et Galliot, sont nommés : le premier professeur de clinique chirurgicale, le second professeur de clinique médicale à l'École annexe de médecine navale à Toulon.

M. Suard, médecin de 1re classe passe, sur sa demande, du cadre de Brest à celui de Toulon.

A la suite de la promotion du 20 septembre, les mutations suivantes ont été arrêtées :

Médecins de 2e classe.

M. Aurégan, du 1er régiment d'artillerie à Lorient, ira servir au 9e régiment d'infanterie au Tonkin, en remplacement de M. le Dr Bastide, décédé.

M. Thoulon, du 4e régiment d'infanterie à Toulon, est appelé à remplacer numériquement au 3e régiment de tirailleurs tonkinois, M. le médecin de 1re classe Buisson, rentré en France et qui sera affecté au 2e régiment d'artillerie de marine à Cherbourg.

M. Tribondeau ira servir dans la division navale de l'océan Indien, en supplément d'effectif : ce médecin comptera sur la *Corrèze*.

MM. Dargein, Charuel et Autric sont affectés au service général du Tonkin, aux lieu et place de MM. Lallemant, Barrau et Normand, qui, à leur rentrée en France, iront servir le premier à Brest, le second à Lorient et le troisième à Cherbourg.

M. Bérard ira remplacer au 9e régiment d'infanterie au Tonkin, M. le Dr Berriat, qui terminera prochainement ses deux années de service colonial, et qui est affecté au 7e régiment d'infanterie de marine à Rochefort.

MM. Merleaux dit Ponty et Marcourt sont appelés à servir à Madagascar, le premier à l'infanterie de marine, le second aux tirailleurs malgaches, aux lieu et place de MM. les Drs de Moutard et de Saint-Germain, décédés.

M. Micholet servira au 4e régiment d'infanterie de marine à Toulon, en remplacement de M. le Dr Troulon.

M. Buffon est affecté au 8e régiment d'infanterie de marine à Toulon, aux lieu et place de M. le Dr Mourron, réintégré dans le service général et appelé à la prévôté de l'école de pyrotechnie.

M. Cassien sera affecté au 6e régiment d'infanterie de marine à Brest, en remplacement de M. le Dr Mailliu.

M. Ollivier servira au 2e régiment d'infanterie à Brest, en remplacement de M. le Dr Prat-Flottes qui passe sur sa demande, à l'artillerie, à Toulon, aux lieu et place de M. le médecin de 1re classe Sadoul, réintégré dans le service général au port de Lorient.

M. Chalibert sera affecté au 1er régiment d'artillerie à Lorient, aux lieu et place de M. le Dr Aurégan.

M. Berger est appelé à servir au 6e régiment d'infanterie à Brest, en complément d'effectif.

MM. Abbatucci, Ascornet, Henric et Chapuis iront servir au Soudan français, en remplacement de MM. les Drs Durand, Prigent, Faucheraud et Baret, qui termi-

neront prochainement la période réglementaire de service colonial et qui seront affectés, à leur retour en France, le premier à Toulon, le second, à Brest, le troisième, à Lorient, et le quatrième, à Cherbourg.

Pharmacien de 2e classe.

M. Porte ira servir à Cherbourg.

MM. Aurégan, Thoulon, Bérard, destinés au Tonkin (troupes) et MM. Dargein, Charuel, Autric destinés au Tonkin (service général), prendront passage sur le navire affrété *Colombo* qui partira de Toulon pour l'Indo-Chine le 20 octobre prochain.

MM. Merleaux-Ponty et Marcourt destinés au corps expéditionnaire de Madagascar partiront par le paquebot de Marseille du 12 octobre 1895, ainsi que M. le médecin de 2e classe Tribondeau, désigné pour la division navale de l'océan Indien.

Enfin MM. Abbatucci, Ascornet, Henric et Chapuis prendront passage pour le Soudan sur le paquebot du 20 octobre à Bordeaux.

27 septembre. — MM. les médecins de 1re classe Bellard et Sadoul embarqueront sur le *Vercingétorix* pour accompagner le bataillon de tirailleur Haoussas, envoyé de Dakar et de Kotonou à Majunga.

30 septembre. — M. Balbaud, médecin principal, est destiné au *Courbet*, en remplacement de M. Barrallier qui a obtenu un congé de convalescence.

PROMOTIONS. — NOMINATIONS.

Décret du 9 *septembre*. — Ont été promus dans le corps de santé de la marine :

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe :

1er tour ancienneté : Salaun (François-Xavier).

2e tour ancienneté : Dubois (Épaminondas-Georges-Ambroise).

Par décret du président de la République, en date du 20 septembre 1895, rendu sur le rapport du ministre de la marine, sont nommés dans le corps de santé de la marine :

1° *Au grade de médecin de 2e classe.*

(Pour compter du 1er septembre 1895).

Les médecins auxiliaires de 2e classe :

MM. Tribondeau (Louis-Mathieu) ; Dargein (Jean-Gabriel) ; Bérard (Del-Marie) ; Charuel (Henri) : Autric (Charles) ; Merleaux-Ponty (Jules) ; Marcourt (Désiré-Joseph-Emile-Emmanuel) ; Micholet (Jean-Louis) ; Buffon (Alexandre) ; Cassier (Victor-Auguste) ; Ollivier (Léon-Jules) ; Chalibert (Marie-Raphaël) ; Berger (Charles) ; Abbatucci (Jacques) ; Ascornet (René) ; Henric (François) ; Chapuis (Edmond).

2° *Au grade de pharmacien de 2e classe.*

(Pour compter du 1er septembre 1895.)

M. Porte (Alfred-Antony), pharmacien auxiliaire de 2e classe.

DÉMISSIONS, RETRAITES, RÉSERVE.

3 septembre. — La démission de son grade offerte par M. Plouzané, médecin de 1re classe a été acceptée. Par décret du 9 septembre, cet officier a été nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

M. Sollaud, médecin principal a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande. Par décret du 13 septembre, cet officier supérieur a été nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

6 septembre. — La démission de son grade offerte par M. Bossuet, médecin de 2e classe, a été acceptée. Par décret du 9 septembre, cet officier a été nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

9 septembre. — M. Laugier, médecin en chef en retraite, a été nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'annoncer les décès suivants :

M. de Saint-Germain (Eugène-Etienne-Pierre), médecin de 2e classe, aide-major aux tirailleurs malgaches, décédé le 13 septembre 1895, à Andriba (Madagascar).

M. Mignotte (Maurice-Jean-François-Marie), médecin de 2e classe, décédé à Bourges le 21 septembre 1895.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

12 septembre. — M. David, médecin de 2e classe, désigné pour servir à la Nouvelle-Calédonie, rejoindra sa destination par le paquebot du 3 octobre, à Marseille.

31 septembre. — M. Prince, pharmacien de 2e classe, est rentré à la Guyane.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

NOTES POUR SERVIR A L'ÉTUDE DU PALUDISME DANS LES PAYS CHAUDS

Par le Dr MAGET

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Chargé, avec le concours de M. le médecin de 2e classe, de Biran, d'assurer le service de l'hôpital de *Ti-Cau*, au Tonkin, d'octobre 1884 à octobre 1885, nous avons eu l'occasion d'y observer un nombre considérable de cas de paludisme tropical, particulièrement dans ses formes les plus graves.

Tous les corps ayant pris part à l'expédition ont laissé des malades dans cet hôpital, qui se trouve sur la route de Ha-noï à Lang-Son, mais sa clientèle habituelle s'est trouvée surtout constituée par les troupes qui ont cantonné dans son voisinage depuis la retraite de Lang-Son (avril 1885) jusqu'à la fin de l'été de cette même année; à savoir : les trois bataillons de ligne du régiment de marche (23e, 111e et 143e) et deux batteries d'artillerie, c'est-à-dire que la plupart des malades étaient des hommes du recrutement de 19 à 24 ans n'ayant pas de séjour antérieur dans les pays tropicaux.

Pendant ces douze mois, il est entré à l'hôpital de Ti-Cau 272 blessés de guerre, ayant donné 6 décès, et plus de 1 700 fiévreux européens ayant donné 220 décès, dont les trois quarts au moins sont dus aux différentes manifestations du paludisme.

Dans les notes très incomplètes que j'ai pu prendre, et qui, recueillies pour fixer la mémoire du médecin traitant, n'étaient pas destinées à être publiées, j'ai relevé un certain nombre d'observations sommaires dont on pourra sans doute tirer quelques indications utiles.

Je les soumets telles quelles à mes camarades, en y joignant les conclusions personnelles que j'ai cru pouvoir tirer de plus d'un millier d'observations de cas variés de paludisme tropical.

Le paludisme en Indo-Chine se manifeste d'ordinaire, sur-

tout chez les nouveaux venus, sous forme de fièvre sub-continue, continue ou rémittente, mais à rémissions absolument irrégulières; souvent sous forme d'accès de durée variable (de moins d'une heure à plusieurs jours) et à intermittences fantaisistes, presque jamais sous forme de fièvre intermittente périodique vraie.

Si par exception il revêt cette forme, l'accès n'est jamais franc, le frisson fait presque toujours défaut, ou est à peine indiqué, la période des sueurs elle-même, moins rare, manque aussi le plus souvent ou est plus ou moins avortée; quant à la périodicité des accès, elle subit de constantes transformations.

La fièvre quotidienne se transforme en sub-continue, ou guérit après deux ou trois accès plus ou moins francs. La fièvre tierce devient quotidienne, etc., etc.... toutes les formes se rencontrent, excepté la forme réellement périodique.

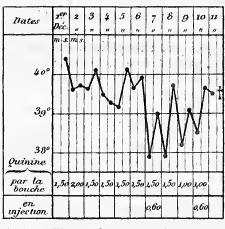


Fig. 2. — *Fièvre palustre* se terminant par une congestion pulmonaire.

Guidé par l'idée préconçue que l'on doit trouver une périodicité quelconque dans une fièvre palustre, on a souvent cherché à faire rentrer ces fièvres dans un des cadres connus de fièvres intermittentes. On croit y arriver quelquefois, mais pour peu que l'on prolonge l'observation, toutes les théories sur la périodicité sont déroutées.

Lorsque, par hasard, j'ai rencontré des fièvres périodiques vraies, ça a toujours été chez des hommes déjà impaludés ailleurs, des Algériens, par exemple, quelquefois chez les vieux coloniaux (même indo-chinois) ou chez des indigènes qui présentent souvent des formes bien nettes de fièvre intermittente vraie.

La fièvre intermittente périodique semble être une forme de paludisme déjà ancien mais atténué.

FIÈVRES SUB-CONTINUES.

Les formes continues, sub-continues ou rémittentes se rencontrent le plus souvent chez les nouveaux venus, surtout pendant la saison chaude ; elles sont plus rares chez les sujets ayant déjà plusieurs années de séjour colonial, mais elles ne sont pas exceptionnelles et on les rencontre même chez les indigènes.

Il en est de très légères qui durent 3, 4, 5 jours, il en est dont la durée dépasse 30 et 35 jours (tracé 5) sans que rien, dans le début, permette de reconnaître si on a affaire à un cas grave ou léger (tracés 2, 3).

Ces fièvres sont rémittentes, sub-continues ou continues, passant quelquefois d'une forme à l'autre sans qu'on puisse savoir

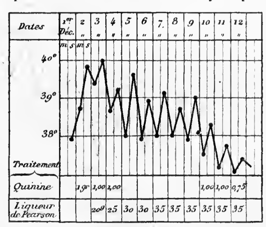


Fig. 3. — *Fièvre palustre.* — Traitement par la quinine et l'arsenic. La liqueur de Pearson était donnée à doses filées de deux en deux heures.

ni pourquoi ni comment (le traitement paraissant à peu près sans action sur elles).

Il en est à températures relativement basses qui se terminent brusquement par une élévation rapide du thermomètre et par la mort (tracés 2, 4).

D'autres débutent par des températures très élevées, 40 degrés, 40°,5 que rien ne fait baisser et qui mènent à la mort en 3 ou 4 jours, souvent moins (tracés 6, 7).... Parmi les

malades de cette catégorie, il en est sans doute un certain nombre qui avaient la fièvre depuis plusieurs jours lorsqu'ils sont entrés à l'hôpital, mais les renseignements précis font défaut, soit qu'ils n'aient pas été portés sur le billet d'hôpital, soit qu'ils n'aient pas été conservés; je puis cependant affirmer que beaucoup de malades atteignent en quelques heures des températures de 40 à 41 degrés.

On peut sans contredit faire rentrer dans les accès pernicieux, ces fièvres continues à températures élevées qui tuent en 3 ou 4 jours, mais on en arrive ainsi à appeler fièvre pernicieuse les fièvres qui tuent vite, et fièvres rémittentes ou continues celles qui laissent un répit plus ou moins long, sans que rien permette de les distinguer au début.

Parmi ces fièvres continues, les unes ne présentent aucun

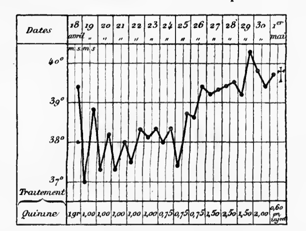


Fig. — *Fièvre continue* à début extrêmement bénin, se terminant rapidement par la mort. — Délire tranquille 24 heures avant la mort.

autre symptôme que l'élévation de la température et l'état général de fatigue qui en résulte : aucun symptôme abdominal, aucun symptôme nerveux, quelquefois une vague céphalalgie (tracés 2, 3).

Dans d'autres cas on rencontre du délire, quelquefois avec des températures modérées. Il est de règle quand la température se maintient dans le voisinage de 40 degrés. Souvent furieux, il est influencé par les préoccupations du moment. Les hommes qui viennent de participer à une colonne expédi-

tionnaire voient des ennemis cachés dans tous les coins de la salle, derrière les lits, appellent aux armes! poussent des cris de fureur, etc.

Chez d'autres le délire est tranquille, on trouve à la visite le malade calme, à l'air reposé, qui vous dit avec le plus grand naturel qu'il a reçu une dépêche qui le rappelle et qu'il va prendre le train du soir, ou que sa mère est venue le matin pour le chercher.

Ces formes ne sont pas les moins graves et m'ont toujours paru d'un pronostic aussi sérieux que le délire furieux (tracé 4).

Je ne me rappelle pas avoir rencontré de *fièvres bilieuses*, si fréquentes dans d'autres régions.

FIÈVRE TYPHO-MALARIENNE.

Chez d'autres malades, les symptômes typhiques prédominent: ils sont quelquefois aussi accentués que dans la fièvre typhoïde la plus grave, d'avec laquelle il est souvent impossible de différencier la fièvre palustre sub-continue, surtout si on n'a pas assisté au début de la maladie et si l'évolution en est trop rapide et aboutit trop brusquement à la mort (tracés 6, 7).

C'est la *typho-malarienne* proprement dite, car je ne pense pas qu'on puisse désigner de ce nom la fièvre typhoïde vraie compliquée du paludisme (tracés 8, 11).

Ces symptômes: stupeur, délire, fuliginosités de la bouche, langue de perroquet, etc., surviennent parfois de très bonne heure, d'autres fois ils sont très tardifs; on les voit aussi disparaître brusquement sans que la température se modifie, ni que la maladie prenne une allure plus favorable.

Ce sont des phénomènes surajoutés qu'on ne rencontre que dans les cas graves, mais qu'on ne rencontre pas dans tous les cas graves.

Les autres symptômes de la fièvre typhoïde font défaut, il n'y a pas d'épistaxis du début, pas de diarrhée (on peut cependant la rencontrer, on peut aussi rencontrer la dysenterie). Il n'y a pas de douleur à la pression dans la fosse iliaque droite, pas de taches rosées, et généralement pas d'albumine dans les urines.

A l'autopsie on trouve l'intestin absolument sain, s'il n'y a pas d'autre maladie concomitante.

Quelle est la nature intime de cette typho-malarienne? Je ne

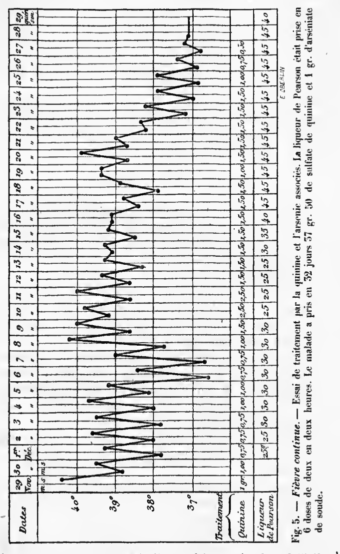


Fig. 5. — *Fièvre continue.* — Essai de traitement par la quinine et l'arsenic associés. La liqueur de Pearson était prise en 6 doses de deux en deux heures. Le malade a pris en 32 jours 37 gr. 50 de sulfate de quinine et 1 gr. d'arséniate de soude.

sais; les hypothèses sont faciles à faire mais plus difficiles à justifier.

Quand on aura nettement élucidé la nature des formes typhoïdes de la tuberculose aiguë, de certaines pneumonies,

et d'autres maladies encore, à symptômes typhiques, la question de la typho-malarienne sera bien près d'être résolue.

L'inefficacité du traitement par la quinine, même à très hautes doses, pourrait faire suspecter la nature palustre de ces fièvres continues simples ou à forme typhoïde.

Cependant si l'on considère qu'elles sont contractées dans les mêmes circonstances que les fièvres palustres indiscutables, qu'elles sont d'autant plus graves qu'elles ont été prises dans la *brousse*, dans les expéditions en pays souvent dépourvus d'habitants (ce qui éloigne toute idée d'infectieux d'origine

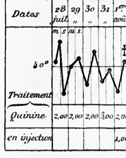


Fig. 6. — *Fièvre typho-malarienne.*

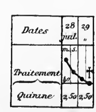


Fig. 7. — *Fièvre typho-malarienne.*

humaine), que les travaux de terrassements en augmentent la fréquence et la gravité, et qu'enfin elles sont le plus souvent suivies et quelquefois précédées de fièvre intermittente à accès irréguliers dans leurs périodes et leur durée, mais parfaitement justiciables de la quinine, leur origine tellurique ne peut être douteuse.

L'infectieux est-il le même que celui des fièvres de France, d'Italie ou d'Algérie? La question me paraît encore loin d'être résolue.

FIÈVRE PERNICIEUSE.

A côté de ces formes plus ou moins continues, typhoïdes ou non, on rencontre fréquemment *l'accès pernicieux*, c'est-à-dire l'accès dans lequel la vie du malade est mise en danger en quelques jours ou quelques heures.

Certaines formes continues peuvent être classées dans cette

catégorie (tracés 9, 10); d'autres accès mènent plus rapidement encore à la mort, en quelques heures, pendant le trajet de l'infirmerie à l'hôpital.

Je me rappelle le cas d'un soldat, ordonnance du général

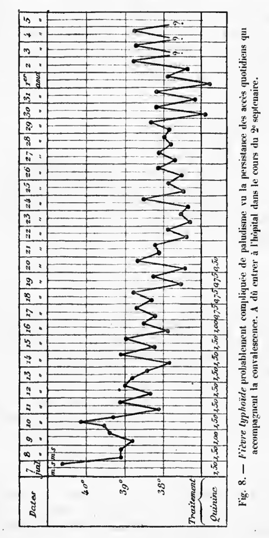


Fig. 8. — *Fièvre typhoïde* probablement compliquée de paludisme vu la persistance des accès quotidiens qui accompagnent la convalescence. A dû entrer à l'hôpital dans le cours du 2e septenaire.

Giovaninelli, qui, couché sur le même lit de camp qu'un de ses camarades, fut trouvé mort le lendemain, sans que son cama-

rade de lit se fût aperçu de rien, ni qu'il eût présenté la veille le moindre malaise.

Ces cas sont très obscurs.

Il m'a paru vraisemblable que dans beaucoup d'accès pernicieux, l'élément *coup de chaleur* joue un rôle important, une

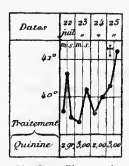


Fig. 9. — *Fièvre typho-malarienne.*

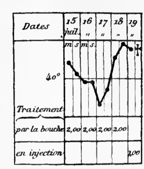


Fig. 10. — *Fièvre typho-malarienne*, délire le 17, 18 et 19.

température extérieure de 37 à 38°, avec humidité excessive et grande tension électrique, à laquelle résistent des organismes sains, déterminant facilement des accidents de coup de chaleur chez des sujets impaludés et déjà fébricitants.

Les accès pernicieux ne sont pas rares chez des sujets n'ayant jamais présenté aucune manifestation de paludisme, ou tout au moins n'en ayant eu que de trop légères pour avoir eu besoin de recourir au médecin.

La mortalité de la fièvre pernicieuse est considérable, elle est en moyenne de 50 0/0, mais elle dépasse souvent cette proportion, dans la mauvaise saison, surtout quand elle sévit sur des sujets jeunes et surmenés par les fatigues d'une expédition de guerre.

Elle peut atteindre et dépasser 75 0/0 (ce qui augmente sensiblement la proportion des décès, c'est la tendance à qualifier de pernicieuse toute fièvre rapidement mortelle tandis qu'on ne donne pas ce nom à la même fièvre si l'issue en est favorable).

Les formes des accès pernicieux sont très variables, elles ont été suffisamment décrites pour qu'il ne soit pas nécessaire d'insister sur ce sujet.

Je me contenterai de signaler certaines formes exceptionnelles.

L'aecès pneumonique, par exemple, qui peut revêtir la forme d'une bronchite capillaire généralisée (traeé 12) ou d'une pneumonie avortant dès le 2e jour (tracé 13).

Il est vrai que réeemment, sur le *Redoutable*, en dehors de toute infeetion palustre, j'ai pu constater *trois cas* de congestion pulmonaire avec craehats rouillés et température de 40 degrés environ, ayant tous trois guéri en 48 heures. Ces eas qu'on n'aurait pas hésité à qualifier de fièvre pernicieuse dans un pays palustre étaient dus à l'infeetion grippale, et proeédaient probablement du même mécanisme que l'aecès pernicieux, l'infeetieux de la grippe pouvant produire des aeeidents identiques à ceux que détermine l'infectieux palustre.

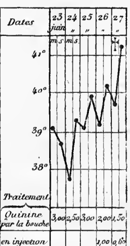


Fig. 11 — *Fièvre typhoïde* prenant l'allure d'un accès pernicieux.
A l'autopsie : plaques de Peyer infiltrées et légèrement ulcérées.
La courbe de la température ne rappelle cependant en rien celle de la fièvre typhoïde.

Une forme non moins exeeptionnelle est l'accès cholériforme, qui existe bien, très distinct du choléra, avec lequel on le confond très souvent dans les premières heures.

Il ne se reneontre guère dans les pays où le choléra est inconnu, et semble participer, dans une certaine mesure, de l'infection cholérique.

Dans un relevé que j'ai fait autrefois des accès pernicieux observés en Cochinchine de 1865 à 1882, j'ai pu eonstater que l'accès cholériforme n'est jamais signalé quand le pays est absolument indemne de choléra.

Et cependant l'aecès pernicieux cholériforme n'est pas du choléra, et je citerai à l'appui de cette opinion le eas du nommé M., canonnier au 12e d'artillerie, que j'avais traité pour choléra à Ti-Cau, en 1885, et qui, convalescent, s'est trouvé rentrer en France sur l'affrété le *Comorin* dont j'étais le médecin-major.

Le *Comorin* après avoir subi, en rade d'Haï-Phong, une épidémie de choléra (en octobre, 95 eas et 65 décès en 8 jours).

avait pu faire la traversée jusqu'à Alger sans perdre un seul homme.

Quelques heures avant de mouiller dans le port d'Alger, le canonnier M. m'est amené avec tous les symptômes du choléra, diarrhée riziforme, vomissements, refroidissement, crampes, etc. ; mais une heure et demie ou deux heures après, les sym-

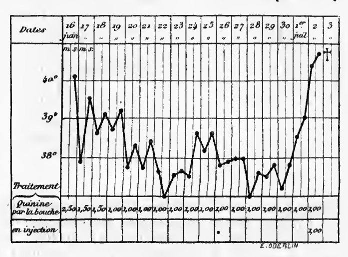


Fig. 12 — *Fièvre pernicieuse pneumonique*; 16 jours de traitement par la quinine n'ont pas évité l'accès mortel.

ptômes s'amendaient rapidement, la température montait au-dessus de 38 degrés et le diagnostic d'accès pernicieux pouvait être posé avec certitude.

Il guérit du reste très facilement, mais tous les cas ne sont pas aussi clairs et il est fort possible que la première attaque de choléra de M. n'ait été autre chose qu'un premier accès cholériforme, les accès pernicieux ayant une tendance à récidiver sous la même forme chez un même sujet.

DYSENTERIES HÉMORRHAGIQUES.

Enfin peut-être pourrait-on classer aussi dans les accès pernicieux de formes rares la dysenterie hémorrhagique ? (J'entends par *dysenterie hémorrhagique* la dysenterie dans laquelle

la perte de sang rutilant est assez abondante pour constituer par elle seule un danger de mort immédiat.)

En effet, contrairement aux conséquences qu'on est en droit

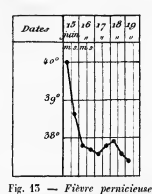


Fig. 13 — *Fièvre pernicieuse pneumonique.* Malade depuis la veille seulement. Râles crépitants, souffle et crachats rouillés.

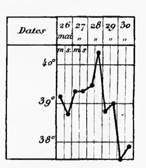


Fig. 14. — *Dysenterie hémorrhagique* ; *hémorrhagie* le 26 et 27 Mai.

d'attendre d'une perte de sang considérable, l'hémorrhagie grave est presque toujours accompagnée d'une élévation de température quelquefois considérable (tracés 14, 15, 16).

Sur 21 observations de dysenterie hémorrhagique que je trouve dans mes notes, l'élévation de température coïncidant avec l'hémorrhagie n'a manqué que six fois, trois fois dans les formes fébriles, trois fois dans les formes apyrétiques (l'un de ces derniers avait eu une première atteinte avec élévation de température (tracé 14).

Fig. 15. — *Dysenterie hémorrhagique* et *fièvre pernicieuse.*

Malheureusement cette donnée étiologique n'a guère d'utilité pratique, la quinine ne paraissant pas avoir d'effet sensible sur ces accidents; les injections sous-cutanées d'ergotine m'ont seules donné quelques résultats favorables, concurremment avec le traitement général de la dysenterie proprement dite (calomel, ipéca et opium associés).

Il est cependant prudent de donner la quinine pour ne rien

avoir à se reprocher, mais les très hautes doses me semblent inutiles.

TRAITEMENT.

Quant au traitement des fièvres palustres continues, subcontinues, rémittentes (typhoïdes ou non) et même pernicieuses, j'estime qu'il est encore à trouver.

Au début, convaincu qu'avec la quinine on devait avoir raison de fièvres palustres, pourvu que le temps ne fît pas dé-

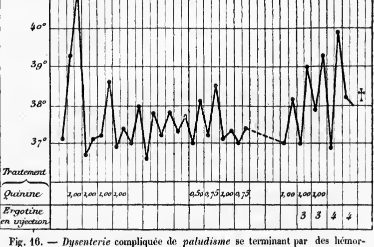


Fig. 16. — *Dysenterie* compliquée de *paludisme* se terminant par des hémorrhagies mortelles avec élévation de la température coïncidant avec les hémorrhagies. Hémorrhagies répétées du 30 Juillet au 3 août.

L'ergotine est donnée en injection de 1 gramme de la solution à 1/30.

Le traitement de la dysenterie consistant en pilules de Segond modifiées : Calomel, 0, 60; ipéca, 0, 40; extrait d'opium, 0, 05 : pour 6 pilules; une toutes les deux heures.

faut et qu'on pût en assurer l'absorption, j'ai augmenté progressivement les doses par la bouche, par le rectum ou en injections hypodermiques.

J'ai tenté les doses massives, les doses fractionnées, prenant les températures à 7 heures du matin, à midi, à 3 heures et à 8 heures du soir, et ajoutant quinine à quinine, injections à

injections, quand l'abaissement de température n'était pas obtenu.

Je suis allé jusqu'à administrer 4 grammes de quinine en 24 heures, tant par la bouche ou le rectum qu'en injections; l'impression qui m'en est restée est que le résultat en a été nul et que les malades qui ont guéri n'ont pas guéri par la quinine.

Dans la suite, je n'ai plus guère dépassé 2 grammes par jour, et si le résultat n'a pas été meilleur, il n'a pas été plus mauvais.

Tout ce qu'on peut dire de la quinine, c'est que les doses, quelquefois très élevées, que j'ai cru devoir administrer, ne paraissent pas avoir fait de mal, et jamais je n'ai vu la quinine provoquer l'hématurie, comme l'ont prétendu quelques auteurs.

Je n'ai même jamais constaté, sur le nombre considérable de paludéens que j'ai eu à traiter, un seul cas de *fièvre hématurique*.

J'ai cependant entendu dire qu'il en avait été observé quelques cas dans d'autres hôpitaux.

Aujourd'hui, dans ce même Tonkin, la fièvre hématurique est assez fréquente, mais elle paraît beaucoup moins grave que celle du Sénégal ou de Mayotte, et est généralement contractée dans des régions qui n'étaient pas occupées à l'époque où je prenais mes observations (haute rivière claire ou noire, haut fleuve rouge, etc.).

Si la quinine ne donne que des résultats insuffisants dans les fièvres qui nous occupent, les autres médicaments ne réussissent pas mieux, et l'antipyrine, essayée par les Allemands sur la côte orientale d'Afrique, ne leur a donné que de très mauvais résultats.

J'ai essayé l'arsenic par la méthode de Boudin, à doses filées jusqu'à intolérance, quelquefois seul, quelquefois associé à la quinine; les résultats n'ont pas été meilleurs, et dès que la saison chaude est arrivée, l'intolérance survenant très vite a forcé de suspendre le traitement, qui souvent a dû être interrompu en présence d'une élévation menaçante de la température qui faisait recourir à la quinine dont on espérait des effets plus rapides.

En attendant qu'on ait trouvé le vrai spécifique de ces fiè-

vres, on fera bien de continuer à donner de la quinine, mais de très hautes doses semblent inutiles, 2 grammes par jour ne me paraissent pas devoir être dépassés, sauf dans les accès pernicieux; encore ne faudra-t-il pas s'attendre à en tirer des effets merveilleux, mais devant un danger immédiat, il faut bien tenter quelque chose.

Les indications symptomatiques ne devront pas être négligées : sangsues aux mastoïdes, saignée locale ou générale (congestion pulmonaire double), ventilation, glace, lotions froides, injections d'éther, traitement anticholérique, etc., etc., suivant les cas ; quant aux injections hypodermiques de quinine, elles ne m'ont pas paru plus actives que les autres modes d'administration du médicament, et la mortalité des accès pernicieux ne paraît pas avoir sensiblement baissé depuis que ce mode de médication est en usage.

Je n'ai pas essayé ni vu essayer les injections intra-trachéales.

HYGIÈNE DES PÊCHEURS
L'HUILE A FILETS ET SES INCONVÉNIENTS

Par le Dr F. GORRON

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE
MÉDECIN-MAJOR DE L'*Ibis*.

On sait que les filets, qui entrent dans la composition du matériel de pêche pour un capital très important, nécessitent pour leur entretien des dépenses continuelles et atteignent un chiffre fort élevé. De tout temps on s'est donc préoccupé d'empêcher ou de retarder le plus possible leur détérioration, et de prolonger leur durée.

Dans ce but, on n'avait guère employé, jusqu'en ces derniers temps, que le cachou ou coaltar. Or, depuis un an environ, un autre produit, l'huile de goudron de houille, a été proposé pour cet usage, et a été mis à l'essai sur une grande échelle par la plupart des armateurs de Boulogne-sur-Mer.

Nous dirons d'abord quelques mots de cette substance, et, pour ce faire, nous consulterons un article assez documenté

paru dans le numéro du 27 avril de la *France du Nord*, journal édité à Boulogne.

Du goudron de houille, qui n'est lui-même qu'un sous-produit de la fabrication du gaz d'éclairage et de celle du coke nécessaire aux établissements métallurgiques, on retire par distillation : des huiles légères, des huiles moyennes, des huiles lourdes, des huiles à anthracène, et du brai (résidu de l'opération). Or, l'huile lourde et l'huile à anthracène, qui ne forment guère que 10 pour 100 du goudron, sont, la dernière surtout, les éléments constitutifs des huiles à filets.

Les propriétés de ces huiles à filets sont les suivantes : elles sont assez épaisses et d'une odeur de goudron forte, mais non désagréable. Vues par transparence, elles sont brunes, alors que par réflexion elles semblent vertes. Leur densité moyenne est de 1,115. Soumises à l'action de la chaleur, leur point d'ébullition est voisin de 280 degrés. Assez souvent, elles laissent déposer une matière jaunâtre, grenue, qui n'est autre chose que de la naphtaline.

L'odeur de ces huiles indique suffisamment qu'elles proviennent du goudron de houille; leur densité et leur couleur verdâtre sont celles des huiles à anthracène. Pourtant, leur point d'ébullition, qui n'est pas très élevé, et le fait qu'elles renferment assez fréquemment de la naphtaline, démontrent qu'elles contiennent une certaine quantité d'huile lourde; cette huile lourde aurait pour effet de rendre plus liquide l'huile à anthracène, dont la consistance est assez grande.

L'huile lourde et l'huile à anthracène, surtout cette dernière, voilà donc, nous l'avons déjà dit, les composantes de l'huile à filets. Cette huile est, par suite, principalement constituée par des carbures d'hydrogène, dont quelques-uns sont solides, et qui, tous, ont un point d'ébullition élevé : naphtaline, acénapthène, fluorène, anthracène, chysène, rétène, etc. Elle renferme en outre, en petites quantités, des composés oxygénés à caractère acide, tels que les phénols, et des composés azotés à caractère basique (pyridine, carbazol, etc.). Mais il est évident qu'elle ne contient pas de brai, puisqu'elle a subi la distillation.

L'huile, une fois déposée sur les filets, ne sèche pas, reste indéfiniment liquide : cela se conçoit aisément, puisqu'elle est peu volatile, et qu'elle n'a pas, comme les huiles végétales

siccatives, la propriété de se transformer en une matière solide en absorbant l'oxygène de l'air. Mais il est très intéressant de constater que, quoique encore liquide, l'huile à filets reste adhérente à la fibre, et n'est pas déplacée par l'eau de mer; il suffit d'examiner des filets à l'huile venant de faire campagne pour s'en convaincre. L'huile n'est plus apparente à l'extérieur des fils, mais, si l'on tord ceux-ci, on la voit sourdre sous forme de gouttelettes.

Les premiers essais qui ont été tentés à Boulogne ayant donné de bons résultats, le tannage à l'huile des filets tend à se généraliser. A quoi attribuer ces bons résultats, et comment l'huile peut-elle contribuer à la conservation des filets?

On rapporte volontiers la prompte détérioration des filets à l'échauffement qu'ils subissent dans les cales des bateaux; il n'est pas rare, en effet, lorsqu'un bateau débarque ses filets, de voir ceux-ci tout fumants. Cet échauffement des filets humides entassés en grandes quantités est assez analogue à l'échauffement spontané des amas de coton humide ou de chiffons gras, échauffement qui va parfois jusqu'à l'incendie; peut-être est-il causé par le même phénomène que ces derniers, c'est-à-dire par l'oxydation. Il est, en outre, certainement favorisé par la présence sur les filets de débris de poisson, de matières grasses et organiques diverses. Il n'est pas déraisonnable non plus d'attribuer, dans la production de cet échauffement, une part plus ou moins importante à l'intervention microbienne.

Dans le filet à l'huile, la fibre est imprégnée d'une matière grasse, qui forme gaine autour d'elle et la préserve du contact de l'eau; le filet entassé dans la cale n'est donc pas, à proprement parler, humide, et chacune de ses fibres est séparée de l'air ambiant par une mince couche d'huile inoxydable; si l'échauffement est dû à une oxydation, celle-ci ne peut plus se produire. Quant à l'action microbienne, elle est entravée par les propriétés antiseptiques incontestables de l'huile.

De plus, grâce à l'huile, les filets sont doués d'une souplesse inconnue avec les anciens procédés de conservation, avantage d'une importance prépondérante dans le cas qui nous occupe.

Bref, l'emploi de l'huile à filets paraît appelé à poursuivre une heureuse carrière, puisqu'il réalise les deux principaux

desiderata requis dans l'espèce : 1° diminution dans la dépense; 2° supériorité manifeste dans les effets.

Une troisième considération, qui, il est vrai, ne touchant pas aux questions d'intérêt direct, peut laisser froids les armateurs, vaudrait cependant la peine d'être envisagée : l'emploi de ces huiles est-il dépourvu de tout inconvénient pour les gens qui sont appelés à les manier? Il y a là une question d'hygiène professionnelle qui mérite d'attirer l'attention. Nous allons l'examiner brièvement.

Deux catégories de gens ont à manipuler les huiles à filets :

1° Ceux qui sont chargés d'en imprégner les filets;

2° Les pêcheurs eux-mêmes.

Occupons-nous d'abord des premiers.

1° — Le mode d'emploi des huiles à filets est très simple. L'huile, préalablement chauffée pour qu'elle devienne plus fluide, est versée dans un bac. On y met les filets à tremper jusqu'à ce qu'ils en soient imbibés; puis, pour les faire égoutter, on les suspend à des perches, ou bien on les étend simplement sur l'herbe.

Or, quand on visite les champs où l'on égoutte les filets (par exemple près de l'ancienne batterie de Châtillon), on ne tarde pas à se convaincre que l'huile doit avoir des propriétés très corrosives. En effet, partout où des filets ont été étendus, l'herbe est complètement desséchée et détruite; il n'en reste pour ainsi dire plus trace, tandis que les endroits environnants, qui ne sont pas destinés au même usage, sont pourvus d'un gazon vigoureux et verdoyant. D'autre part, en interrogeant les ouvriers préposés au traitement des filets par l'huile, on apprend la particularité suivante, à savoir qu'à l'époque où l'on commença à étendre des filets imprégnés d'huile, on ne tarda pas à trouver par milliers des cadavres de lombics.

Ces deux constatations incitent, dès les premières réflexions, à penser que l'huile de goudron doit être douée d'un pouvoir irritant assez énergique. Le seul fait aussi de savoir qu'elle contient des phénols peut confirmer dans cette opinion, étant donné que la question des gangrènes produites, dans certains cas, par des pansements phéniqués est à l'ordre du jour, maintes observations de ce genre ayant été communiquées dernièrement à la tribune de l'Académie de Médecine et de la Société de chirurgie.

Les ouvriers ne sont pas longs d'ailleurs à nous éclairer à ce sujet. Ils sont unanimes à se plaindre de cette « maudite drogue ».

Quand la brise est assez forte, disent-ils, les inconvénients en sont réduits à leur plus simple expression, les produits de l'évaporation, aussitôt formés, étant complètement balayés par le vent. Mais lorsqu'il fait calme, et surtout par temps chaud et sec, c'est-à-dire dans les circonstances qui favorisent le dégagement des produits volatiles, leur supplice commence.

Il consiste en une irritation du visage (se traduisant par de la tuméfaction et de la rubéfaction de la peau), et des yeux (laquelle se manifeste par une vive injection de la conjonctive et un larmoiement plus ou moins marqué). En même temps, les patients sont en proie à des démangeaisons intolérables, qui les poussent invinciblement à se gratter ; et comme leurs doigts sont alors imprégnés d'huile, cette manœuvre ne peut que leur être funeste, en mettant l'agent nocif en contact immédiat avec les parties déjà lésées. Ils sont dès lors obligés d'interrompre leur travail pour aller se tremper le visage dans l'eau, ce qui ne tarde pas à leur apporter un peu de soulagement.

Le contact de l'huile avec leurs mains et leurs avant-bras est aussi la cause d'une inflammation de la peau, laquelle devient erythémateuse, luisante, œdémateuse ; quelquefois même il survient un gonflement considérable des téguments avec phénomènes de dermatite assez intense. Les ouvriers se voient alors contraints de se reposer pendant quelques jours avant de reprendre l'exercice de leur métier.

Toutefois les lésions produites ne sont pas très accentuées. Les conjonctivites sont légères, cèdent avec rapidité à la suppression de la cause, et la cornée reste presque toujours indemne. L'érythème et l'œdème des membres supérieurs, même lorsqu'ils sont très marqués, se résolvent dans les quarante-huit heures sous l'influence du repos et d'une pommade cocaïnée ou des fomentations émollientes. Mais les ouvriers déclarent qu'ils seraient dans l'obligation d'abandonner un pareil métier, s'ils devaient l'exercer d'une façon suivie, sans périodes de chômage intercalaires ; quelques-uns de ceux que j'ai examinés étaient d'ailleurs porteurs d'un eczéma sec chronique des avant-bras et des mains.

En somme, si les lésions qui dépendent de la manipulation

des huiles à filets ne sont ni graves, ni tenaces, du moins l'emploi de ladite huile constitue, pour les ouvriers qui sont chargés d'en imprégner les filets, une corvée des plus pénibles, qui se transforme même en un réel supplice quand il fait calme et que le temps est chaud et sec.

2° — Mais si les inconvénients ne sont pas très accentués pour les ouvriers chargés de traiter les filets, il n'en est pas tout à fait de même pour les matelots pêcheurs. Ces derniers, en effet, ont à « mettre la main à la pâte » de bien plus près et avec sensiblement plus d'énergie que les premiers.

En retirant leurs filets, ils sont obligés de les saisir avec force, et ce contact étroit avec les téguments est bien fait pour favoriser l'action corrosive de l'huile. De plus, pendant cette opération, au moment où les filets se trouvent en quelque sorte tordus sur eux-mêmes, ils laissent échapper des gouttelettes d'huile qui rejaillissent, surtout quand il y a des embruns, sur le visage et dans les yeux des pêcheurs.

Ceux-ci doivent donc fatalement subir l'action de la substance irritante d'une manière bien plus sévère que les ouvriers dont il a été question dans le paragraphe précédent, qui, eux, n'ont guère à compter qu'avec les méfaits de l'évaporation, et, de plus, ils n'ont pas, comme ces derniers, le loisir d'abandonner leur besogne, pour aller demander au contact de l'eau douce une atténuation de leurs douleurs, et pour se débarrasser momentanément de la présence de l'agent nocif.

Aussi on pouvait supposer *a priori* que les équipages des bateaux de pêche auraient à émettre des doléances à propos de l'emploi de l'huile de goudron. Or, les renseignements fournis à ce sujet par le maître de pêche de l'*Ibis*, qui est avec eux en relations journalières, et ceux que j'ai pu recueillir par moi-même, sont bien faits pour corroborer cette opinion.

En voici un exemple : un pêcheur que j'ai eu l'occasion d'examiner en détail, et bien qu'il fût débarqué depuis une semaine et eût suivi un traitement dont il attestait l'efficacité, présentait encore les lésions suivantes : sur les mains et les avant-bras, une éruption polymorphe, comprenant notamment de gros éléments pustulo-crustacés reposant sur une peau indurée, érythémateuse et fendillée, lésions d'aspect impétigineux; une double blépharo-conjonctivite des plus accentuées,

injection très intense des conjonctives avec chémosis considérable, toutefois sans kératite, éléments pustulo-crustacés sur les paupières; quelques-uns aussi sur les joues. Quant aux symptômes subjectifs, ils avaient été du même genre que ceux signalés ci-dessus, mais notablement plus marqués.

L'auteur de l'article du journal la *France du Nord* que nous avons cité plus haut, et bien que cet article soit manifestement inspiré par des armateurs, lesquels ont tout intérêt pécuniaire à voir le procédé de tannage à l'huile des filets être définitivement adopté, est d'ailleurs forcé d'accorder une petite mention aux faits dont nous parlons; il s'en acquitte toutefois presque à regret, en palliant quelque peu l'évidence :

« Les équipages de certains bateaux, dit-il, ont attribué à l'huile à filets des propriétés malfaisantes : des boutons, des furoncles, des abcès, des maux d'yeux n'auraient pas eu d'autre cause que le maniement des filets à l'huile. Comme dans tous les cas du même genre, la relation de cause à effet entre l'huile incriminée et le mal constaté n'a pas toujours été suffisamment établie ; elle ne pouvait guère l'être.

« L'odeur de l'huile à filets n'est certainement pas nuisible, au contraire, serions-nous tenté d'ajouter; mais on ne saurait affirmer que l'huile elle-même, arrivant directement au contact de parties délicates telles que les yeux, la peau du visage et du corps, ne soit capable d'avoir une action irritante. Ces accidents disparaîtront sans doute lorsque les armateurs, plus maîtres du procédé, sauront éviter sur les filets tout excès d'huile inutile, et lorsque les équipages auront pris l'habitude de ne pas se frotter les yeux et le visage. »

Pourtant, en pareil cas, la relation de cause à effet ne saurait un instant être révoquée en doute. Quant à cette assertion que les pêcheurs ou ouvriers devraient prendre l'habitude de ne pas se frotter les yeux et le visage, les démangeaisons causées par un premier contact avec l'huile projetée sur la figure, pour les pêcheurs au moment où ils relèvent leurs filets, ou par les produits de l'évaporation, pour les ouvriers qui traitent ces filets, sont telles, qu'il me paraît difficile d'éviter le grattage consécutif.

On doit donc souhaiter que l'industrie modifie, si possible, la nature de ces huiles en leur enlevant leurs propriétés corrosives, ou bien que les armateurs arrivent à trouver pour leur

emploi, un *modus faciendi* exempt des inconvénients que nous avons décrits, en les réduisant à un minimum acceptable.

LA FABRICATION DES ALCOOLS DE RIZ EN EXTRÊME-ORIENT

ÉTUDE BIOLOGIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE LA LEVURE CHINOISE ET DU KOJI JAPONAIS

Par le docteur A. CALMETTE
MÉDECIN PRINCIPAL DU CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

— Suite et Fin[1] —

V

ÉTUDE BIOLOGIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DU FERMENT SACCHARIFIANT DE LA LEVURE CHINOISE.

Si l'on ensemence dans du moût de bière gélatiné, coulé en boîtes de Pétri, par la méthode des dilutions, un très petit fragment de levure chinoise qu'on a préalablement trituré avec de l'eau stérilisée, on obtient au bout de quarante-huit heures un développement abondant de colonies bactériennes et de moisissures parmi lesquelles il s'agit de découvrir l'espèce ou les espèces capables de transformer l'amidon en sucre. L'examen microscopique immédiat montre d'abord qu'on se trouve en présence de plusieurs variétés de levures ressemblant parfaitement aux saccharomyces déjà connues et employées partout pour la fermentation alcoolique des jus sucrés.

On rencontre ensuite plusieurs espèces de moisissures dont l'une, particulièrement abondante, se multiplie à l'aide d'un mycélium rameux et tend à envahir très rapidement toute la surface du moût gélatiné, presque sans développer de rameaux aériens et sans former d'ascospores.

Transplantée sur l'agar-agar glucosé, cette moisissure s'étale en nappe blanche offrant l'aspect d'une toile d'araignée à

1. Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, t. LXIV, p. 264 et suiv.

mailles enchevêtrées dans toutes les directions. Elle croît avec une rapidité telle, qu'en quarante-huit heures la surface entière du milieu de culture est envahie.

Sur la pomme de terre et sur la patate douce, elle forme un enduit farineux qui, au bout de quelques jours, devient transparent et presque imperceptible à l'œil nu. Elle liquéfie la gélatine-peptone et pousse également, mais avec moins d'énergie, dans le bouillon de bœuf peptonifié et alcalin. Les bouillons acides lui conviennent mieux.

Elle coagule le lait en vingt-quatre heures, à l'étuve, sans modifier sa coloration, et elle rougit fortement le lait coloré en bleu par la teinture de tournesol.

Tous les liquides sucrés un peu acides et contenant du phosphate de potasse lui conviennent parfaitement. Dans le liquide Raulin et dans le liquide Laurent[1] elle croît d'abord en profondeur, formant un très joli flocon cotonneux, jusqu'à ce que tout le sucre ait disparu. Elle s'étale ensuite en mycélium feutré, d'une blancheur de neige, dont le réseau emprisonne une multitude de petits cristaux d'oxalates, bien reconnaissables au microscope par leur forme octaédrique qui les fait ressembler à des enveloppes de lettres.

Mais ses milieux de prédilection sont le moût de bière liquide ou solidifié par la gélatine et surtout les substances amylacées cuites à la vapeur. Noyée dans le moût de bière, elle se développe en masses floconneuses et produit une petite quantité d'alcool : 2.4 pour 100 environ en six jours. Si on la laisse se développer seulement en surface, elle brûle le maltose du moût et le transforme directement en acide oxalique, sans produire d'alcool.

Sur le riz cuit ou sur les fécules hydratées par la chaleur humide, elle étale très rapidement son mycelium aérien et transforme partiellement en sucre la couche d'amidon sous-jacente, mais le sucre formé est aussitôt utilisé par l'alimentation de la moisissure, tant qu'elle continue à s'accroître au contact de l'air. Si, au contraire, on l'oblige à se développer

1. Composition du liquide Laurent.

Eau	1,000 gr. 00
Nitrate de soude	0 gr. 07
Acide tartrique	1 gr. 00
Phosphate de potasse	0 gr. 75
Sulfate de magnésie	0 gr. 20
Sucre candi	40 gr.

en profondeur, dans la substance amylacée, en l'absence d'oxygène, elle hydrate l'amidon avec une très grande énergie et produit de la dextrine et du sucre fermentescible.

Parmi toutes les espèces de microbes ou de moisissures que j'ai isolées sur moût gélatiné, par la méthode des plaques, celle-ci est la seule qui possède à un tel degré le pouvoir de saccharifier l'amidon. C'est donc à elle que nous devons attribuer le principal rôle dans l'action complexe de la levure chinoise sur le riz cuit.

On peut étudier avec facilité son développement, soit en l'ensemençant en gouttes suspendues dans du moût de bière, soit en emprisonnant un rameau mycélien dans de l'agar glucosé, en chambre humide de Ranvier.

Au contact de l'air, sur les bords de la gouttelette suspendue, le tube mycélien s'allonge peu et se divise bientôt en cloisons transversales au niveau desquelles le protoplasma, très réfringent et granuleux, s'amasse pour former des *conidies*. Au début ces conidies ont une forme cubique, puis elles s'arrondissent, mais ne s'isolent pas du rameau qui les a fait naître et qui se prolonge au-dessus d'elles pour se former un peu plus loin une ou plusieurs autres conidies semblables. Jamais le mycélium aérien ne se termine par des zygospores comme chez les mucorinées, ni par des capitules chargés d'ascospores comme chez l'aspergillus ou l'eurotium orizæ du kôji japonais, par exemple. Quel que soit le substratum sur lequel on cultive notre moisissure, on n'observe aucune sporulation à l'extrémité des fils mycéliens : c'est toujours dans leur continuité que se montrent les conidies.

Dans les cultures profondes en moût gélatiné, partout où le mycélium échappe au contact immédiat de l'air, il s'accroît par bourgeonnement direct, étalant en tous sens des ramifications tubuleuses, dans l'intérieur desquelles on peut facilement suivre, à un grossissement de 150 diamètres, la progression du protoplasma, mais aucune conidie n'apparaît.

Noyée dans un liquide sucré, dextriné ou amylacé, la plante ne produit pas de cellules ovales ou sphériques en forme de levures, comme le *mucor racemosus* ou le *mucor alternans*. Elle se développe exclusivement en mycélium rameux.

Les caractères botaniques et physiologiques de cette moisissure diffèrent donc, à beaucoup d'égards, de toutes les espèces

connues du même groupe : on ne peut la ranger ni parmi les *mucors* ni parmi les *sterigmatocystis* ni parmi les *penicilliums*. Elle se rapprocherait plutôt des *trichophytées*. D'autre part, son mode de reproduction exclusivement asexué, par spores endogènes, et ses propriétés physiologiques, forment un lien étroit de parenté entre elle et les saccharomyces rameux, le *sach. Pastorianus*, par exemple.

Je suis fort embarrassé pour fixer exactement la place qu'elle doit occuper dans la classification mycologique, et je préfère laisser ce soin à des spécialistes plus compétents.

Je pense toutefois qu'il serait utile de donner à cette moisissure un nom rappelant sa principale fonction qui est de saccharifier l'amidon. Je propose de la dénommer *Amylomyces Rouxii*, en l'honneur de mon maître, M. E. Roux, de l'institut Pasteur, à qui je dois les connaissances techniques qui m'ont permis d'entreprendre ce travail.

VI

ORIGINE DE L'AMYLOMYCES ROUXII.

J'ai donné plus haut la très longue liste des substances végétales qui entrent dans la composition de la levure chinoise ; mais parmi toutes ces substances, on peut se demander quelle est celle qui apporte la semence de l'amylomyces dans la pâte complexe où la moisissure devra se développer, ou si cette semence est tout simplement apportée par l'air.

Avant d'expérimenter sur chacune des quarante-six drogues aromatiques, il était indiqué d'examiner d'abord les grains de riz qui, pulvérisés, constituent le substratum nutritif du ferment. Voici, à cet égard, les résultats que j'ai obtenus : si l'on ensemence des grains de riz non décortiqué dans un certain nombre de tubes à essais contenant du moût de bière stérilisé, au bout de quelques jours presque tous les tubes contiennent un flocon mycélien de moisissure. Quelquefois on peut, d'emblée, en isoler l'amylomyces à l'état pur ; mais le plus souvent il se trouve associé à des mucors, à des levures alcooliques et à diverses bactéries.

Il est encore plus simple de laver quelques grains de riz dans

un peu d'eau stérilisée et d'ensemencer celle-ci, en plaques de Pétri, dans du moût gélatiné que l'on porte à la glacière, à une température de 20 à 22 degrés. En trois jours on peut obtenir, de cette manière, des colonies pures d'amylomyces.

La même opération répétée avec des grains de riz décortiqués fournit des résultats presque constamment négatifs : il est donc certain que les germes de la moisissure adhèrent normalement aux enveloppes extérieures du grain et s'en détachent avec difficulté.

Pour ne pas m'exposer à une erreur d'expérimentation par suite de la provenance de mes échantillons de riz, j'ai pris soin de renouveler mes essais à quatre reprises différentes, avec du paddy brut, servant à la nourriture des chevaux, et avec de la balle de paddy provenant d'une usine à décortiquer de Cholon.

Dans tous les cas, j'ai obtenu d'emblée des colonies d'amylomyces sur plaques.

Je me crois donc autorisé à conclure que la moisissure qui saccharifie l'amidon du riz provient de l'extérieur des grains. De même, en France, les germes de levures qui développent la fermentation du vin proviennent des grappes de raisin, ainsi que M. Pasteur l'a démontré. Ce phénomène de corrélation est vraiment curieux à constater, et il nous explique pourquoi, après avoir façonné chaque petit pain de levure, le fabricant chinois trouve nécessaire d'implanter dans la pâte encore molle quelques débris de balle de riz humectée d'eau.

Les substances aromatiques n'ont aucun rapport avec la nutrition de l'amylomices : elles ne jouent pas même, à son égard, le rôle d'antiseptiques capables d'empêcher l'accès d'autres germes provenant de l'air. Ce sont donc bien, tout simplement, des épices destinées à rehausser la saveur de l'alcool, grâce aux essences volatiles qu'elles laissent échapper pendant la distillation.

VII

DIASTASES DE L'AMYLOMYCES.

Les fonctions utiles de l'amylomyces sont très différentes, suivant qu'il végète en l'absence presque complète de l'air ou au libre contact de celui-ci.

Si on l'ensemence dans un grand ballon à fond plat, au fond duquel se trouve une couche mince de moût de bière, le ballon restant en communication avec l'air extérieur par son large goulot muni d'un tampon d'ouate, la moisissure se développe en mycélium aérien feutré, offrant bientôt l'aspect d'une touffe d'ouate très blanche. Au bout de six jours, tout le glucose du moût a disparu et il s'est formé une très petite quantité d'alcool (1 à 1.5 p. 100).

De même, sur du riz cuit à la vapeur, placé en couche mince au fond d'un ballon largement aéré, l'amylomyces brûle directement presque tout le sucre qu'il forme aux dépens de l'amidon. Mais si, en agitant les ballons de culture, on maintient le mycélium dans les couches profondes du riz, à mesure qu'il s'accroît, et qu'on empêche ainsi les ramifications aériennes de se produire, la quantité de glucose formée en quatre jours atteint 64 p. 100 parties d'amidon.

Dans le moût de bière, c'est la quantité d'alcool qui devient plus considérable : au bout de sept jours on ne peut obtenir jusqu'à 3.5 p. 100.

Ainsi le pouvoir ferment de la moisissure se trouve augmenté si on lui rend plus difficile l'accès de l'air; toutefois il y a une limite au delà de laquelle on ne peut pas pousser la privation d'oxigène. Ce gaz est indispensable au développement du mycélium de la plante : il est impossible de la cultiver en tubes clos absolument privés d'air, quelle que soit la nature du substratum nourricier qu'on lui fournisse.

Donc, pour produire son effet utile, l'amylomyces doit être cultivé dans une atmosphère confinée. Cette condition est réalisée inconsciemment par les Chinois qui placent pendant trois jours un couvercle sur les jarres à fermentation, après avoir eu soin de ne remplir celles-ci qu'aux deux tiers avec le riz cuit mélangé de levure pilée.

Le riz cru, broyé ou non, et macéré, n'est pas absolument impropre à la nutrition du ferment ; mais l'enveloppe cellulosique très résistante de ses grains d'amidon et la lenteur avec laquelle s'opérerait sa transformation en glucose rendent son emploi impraticable dans l'industrie. Une bonne saccharification ne peut être obtenue qu'avec des grains très cuits, mais pourtant assez desséchés pour ne point former une masse pâ-

teuse dans la profondeur de laquelle l'air ne pourrait pas pénétrer.

L'action saccharifiante de l'amylomyces sur l'amidon hydraté est due à ce que ses tubes mycéliens, pénétrant dans l'intérieur des grains de riz, y sécrètent une diastase offrant les propriétés de l'amylase du malt.

Cette diastase est facile à isoler des cultures. Le moyen le plus pratique pour l'obtenir suffisamment pure est celui qu'a indiqué M. Duclaux et qu'a employé M. Fernbach pour isoler la sucrase de l'aspergillus : il consiste à cultiver d'abord la moisissure dans le moût de bière ou du liquide Raulin, et à remplacer, lorsqu'elle est arrivée au terme de son développement, le milieu nourricier par de l'eau stérile. Au bout de soixante heures environ de séjour à l'étuve à 38 degrés, on siphonne l'eau et on la répartit à la dose de 30 centimètres cubes dans une série de ballons contenant 120 grammes d'eau d'amidon titrée à 1/100e et stérilisé à + 120 degrés. On ajoute dans chacun de ces ballons une goutte d'essence d'ail, pour empêcher le développement des microorganismes. Cette essence ne paralyse nullement l'action de la diastase.

Je me suis toujours assuré, au préalable, que ni le liquide diastasifère ni la solution d'amidon ne réduisaient la liqueur de Fehling.

Les ballons ont été maintenus à l'étuve pendant toute la durée de l'expérience. Au bout d'une heure la quantité de sucre formée était 0 gr. 12.

Après six heures, elle était de 0 gr.28 ;
Après douze heures, — 0 33 ;
Après vingt-quatre heures, — 0 35.

L'action saccharifiante de l'amylase s'est donc épuisée à peu près en douze heures, et il s'est trouvé que 30 centimètres cubes du liquide diastasifère ont pu saccharifier, pendant ce temps, environ 0 gr.29 d'amidon [1].

Au lieu de recueillir la diastase sécrétée dans l'eau stérilisée par une culture d'amylomyces provenant du moût de bière, j'ai

1. Si l'on admet, suivant la formule de Sacchsse, que 100 parties de sucre correspondent à 91,6 de fécule.

tenté de l'extraire directement des cultures en voie d'évolution sur le riz. A cet effet, voici le procédé que j'ai employé :

100 grammes de riz cuit à la vapeur sont ensemencés dans un cristallisoir à recouvrement, avec des filaments mycéliens provenant d'une culture pure. Chaque matin on agite la masse avec une baguette de verre flambée.

Au bout de trois fois vingt-quatre heures, le nêp est malaxé avec 500 grammes d'eau stérile, et toute la masse est versée sur la membrane d'un dialyseur flottant sur de l'eau distillée stérilisée et additionnée d'une goutte d'essence d'ail.

L'empois d'amidon ne dialysant pas, l'eau qui entoure la membrane reste limpide et se charge d'une partie du glucose et de la diastase que contenait le riz. On peut alors doser le sucre contenu dans le liquide dialysé et faire agir celui-ci sur des dissolutions d'amidon à 1/100e. Un second dosage du sucre dans ces dissolutions après des intervalles de temps variables, permet de mesurer, par différence, l'action diastasique propre du liquide dialysé.

J'ai constaté, par cette méthode, que l'amylase était beaucoup plus active dans les cultures jeunes, en pleine évolution sur du riz, que dans celles qui ont eu pour aliment des moûts sucrés.

La filtration à travers les bougies Chamberland m'a paru détruire presque complètement l'activité des solutions d'amylase. Ce fait, d'ailleurs, n'a rien qui nous doive surprendre : la sucrase de l'aspergillus et beaucoup d'autres diastases sont retenues par les filtres en porcelaine.

L'amylomyces ne sécrète pas seulement de *l'amylase* mais aussi de la *sucrase* ou *invertine*, comme beaucoup d'autres moisissures. En remplaçant par de l'eau sucrée à 2 pour 100 avec du sucre candi un moût de bière sur lequel s'est développée la plante, on constate, au bout de quatre jours, qu'il existe dans le liquide 0 gr.68 pour 100 de sucre réducteur. Le reste du sucre non réducteur a été brûlé directement ou transformé partiellement en acide oxalique, car le dosage du liquide après inversion par l'acide chlorhydrique fournit le même chiffre qu'avant l'inversion.

Vient-on maintenant à remplacer l'eau sucrée par une solution de dextrine pure à 1/100e, celle-ci est d'abord transformée

en sucre, puis brûlée directement si le mycélium aérien de la moisissure est plus abondant que le mycélium submergé[1].

La saccharification du riz marche très lentement si on ajoute aux cultures du carbonate de chaux, de manière à neutraliser l'acide produit par l'amylomyces. Dans deux ballons contenant chacun 100 grammes de riz, l'un avec 2 grammes, l'autre avec 5 grammes de carbonate de chaux, j'ai obtenu seulement après quatre jours, pour le premier 34 grammes de sucre réducteur, et pour le second 27 grammes. Le contenu du premier ballon rougissait déjà fortement le papier bleu du tournesol. Le second ballon était encore alcalin, mais le mycélium y végétait péniblement.

Le chauffage à + 72 degrés détruit complètement l'activité diastasique de l'amylomyces, et la plante elle-même meurt si on la chauffe à + 75 degrés pendant une demi-heure ou à + 80 degrés pendant quinze minutes. Elle est donc beaucoup plus sensible à la chaleur que la plupart des moisissures connues, et ses conidies mycéliennes sont très peu résistantes.

En revanche, elle semble supporter beaucoup plus facilement les antiseptiques. J'ai trouvé qu'elle résiste dans le moût de bière, à :

1 gr. 100 d'acide phénique;
0 gr. 05 pour 100 de nitrate d'argent;
0 gr. 10 pour 100 de sulfate de cuivre;
0 gr. 10 pour 100 de sulfate de fer;
0 gr. 10 pour 100 de sulfate de zinc.

Une goutte d'essence de moutarde dans un ballon contenant 100 grammes de moût n'empêche pas le développement de la plante. L'essence d'ail, au contraire, à la même dose, l'arrête complètement, ainsi que le bichlorure de mercure à 0 gr. 005 pour 100. La glycérine jusqu'à la dose de 5 pour 100, favorise sa croissance.

La saccharification du riz par l'amylomyces s'accompagne d'une élévation de température très sensible à la main, et j'ai constaté, au laboratoire, que c'est à l'étuve entre 35 et 38 degrés que la transformation de l'amidon en sucre et que la croissance de la plante sont le plus rapides. Avec des tempé-

1. La lenteur avec laquelle se produit la réduction de la liqueur de Fehling indique que le sucre fermentescible produit par l'amylomyces est, soit du maltose, soit un mélange de maltose et de glucose.

ratures plus élevées, ou à la glacière au-dessous de + 23 degrés, le développement du mycélium est, au contraire, ralenti.

VIII

LES FERMENTS ALCOOLIQUES DE LA LEVURE CHINOISE ET DES FERMENTS DE MALADIES.

Les propriétés biologiques et physologiques du principal ferment de la levure chinoise nous sont maintenant assez connues pour que nous puissions nous rendre compte des conditions dans lesquelles il faudra se placer pour le reproduire artificiellement en grand dans l'industrie : c'est là, en effet, le résultat pratique auquel doivent tendre nos efforts.

Mais comme, dans cette substance complexe que nous avons dénommée levure chinoise, l'amylomyces se trouve associé à d'autres microorganismes qui, pour la plupart, doivent concourir au but commun, — la formation de l'alcool, — il nous est essentiel de délimiter la part de travail qui incombe à ceux-ci et d'étudier leurs fonctions.

Ces microorganismes sont, les uns utiles, les autres nuisibles ou indifférents.

Les premiers appartiennent au groupe des levures alcooliques ou saccharomyces. Leurs propriétés, si complètement étudiées depuis les travaux de M. Pasteur, de M. Duclaux et de M. Hansen, de Copenhague, sont trop connues aujourd'hui pour qu'il soit utile de les rappeler.

Celles que j'ai cultivées, après les avoir isolées sur plaques de moût gélatiné, appartiennent à plusieurs variétés dont la plus abondante ressemble beaucoup au *saccharomyces Pastorianus* qu'on rencontre en France dans toutes les fermentations spontanées de jus sucrés acides. Elle est formée d'articles allongés, volumineux, et de globules sphériques de diverses tailles souvent disposés en chaîne continue.

Une autre variété très commune présente des cellules très petites, de trois à cinq microns [1], toujours isolées et se séparant de très bonne heure de leurs bourgeons. Cette levure m'a paru la plus active de toutes celles que j'ai rencontrées. Elle donne une fermentation basse et ne se multiplie pas dans le moût de bière phéniqué à 1/100ᵉ. Dans l'eau sucrée, elle s'é-

1. Le *micron* équivaut à 1 millième de millimètre.

puise et meurt dès la seconde culture, en formant, au fond du ballon, un magma glutineux.

Dans un fragment de levure chinoise gros comme une tête d'épingle, trituré dans un tube avec un peu d'eau stérilisée et réparti à dose égale sur cinq plaques de moût gélatiné, on compte en moyenne, sur chaque plaque, huit colonies d'amylomyces, dix-huit à vingt-cinq de levures, deux de moisissures (mucors ou aspergillus) et trente environ de bactéries diverses.

Le grand nombre des colonies de levures et l'activité de leur développement leur permettent donc de s'emparer du sucre fermentescible, à mesure qu'il se forme dans les jarres aux dépens de l'amidon, et d'empêcher, partiellement du moins, les fermentations secondaires qui ne manqueraient pas de provoquer les autres bactéries présentes.

Il sera donc nécessaire, lorsque nous apprendrons à préparer artificiellement la levure chinoise, que notre ferment renferme une quantité de levures alcooliques suffisante pour accaparer d'emblée tout le sucre élaboré par l'amylomyces. D'autre part, il nous sera utile de faire un choix des espèces de levures que nous jugerons les plus propres à fabriquer rapidement de l'alcool de bonne qualité. S'il s'agit d'obtenir des eaux-de-vie semblables à celle des Chinois, pour la consommation indigène, nous conserverons précieusement les bonnes espèces qu'on rencontre dans la levure chinoise. Elles communiquent à l'alcool un goût aigrelet qu'il déplairait au Chinois ou à l'Annamite de ne pas trouver dans le produit qu'il achète.

Mais si nous désirons fabriquer des alcools rectifiés, pour les usages industriels ou pour l'exportation, nous aurons avantage à recourir aux levures domestiquées qui fournissent une quantité d'alcool au moins égale, avec des aromes beaucoup plus délicats.

J'ai fait, à cet égard, plusieurs séries d'essais, en employant des échantillons de levures pures de diverses origines, qui m'ont été gracieusement envoyés de l'institut Pasteur par M. Fernbach. Celle qui m'a donné les meilleurs résultats provenait d'une levure haute de pale-ale conservée depuis longtemps au laboratoire de M. Pasteur. Au bout de quinze heures, dans le moût de riz saccharifié, elle s'était complètement développée et commençait à produire de l'alcool. Deux levures basses de Tantonville et de Strasbourg, et une levure haute de Bruxelles exigeaient au

moins vingt-quatre heures, à la température ambiante, qui est à Saigon de 28 à 32 degrés, pour que la fermentation du moût s'établisse.

En pratique, il y aurait donc un grand intérêt à choisir la levure haute de pale-ale, dont la rapidité d'évolution permettrait difficilement aux ferments de maladie d'envahir les moûts et procurerait, en outre, une réelle économie sur les pertes d'alcool par évaporation.

En employant des semences pures d'amylomyces et de levure de pale-ale associées pour mettre en fermentation 1 kilogramme de nêp décortiqué et cuit à la vapeur, sous pression de un atmosphère seulement (soit 830 grammes d'amidon), j'ai pu obtenir, au bout de six jours, 340 grammes d'alcool pur. Sans rectification, cet alcool avait un goût fort agréable, rappelant un peu le genièvre.

La même quantité de nèp, avec la levure chinoise brute, ne peut donner au maximum que 180 grammes d'alcool pur. C'est donc presque une différence de moitié !

A quoi peut tenir un écart aussi considérable entre le rendement obtenu par les Chinois et celui qu'il est possible d'atteindre avec une fermentation bien conduite? Les causes en sont évidemment multiples : il y a d'abord les ferments de maladie qui entravent soit la saccharification, soit le développement des levures alcooliques. Ensuite il y a les fautes de manipulation que le Chinois, empirique et routinier, ne sait pas corriger. La plus grossière de toutes celles qu'il commet consiste à limiter à un tiers environ de la capacité des jarres la quantité d'eau avec laquelle il immerge la moisissure le troisième jour de la fermentation, pour permettre à l'alcool de se former. Les levures alcooliques cessant de se développer lorsque le liquide contient 12 à 13 pour 100 d'alcool, tout le sucre fermentescible qui reste dans la jarre est perdu pour le distillateur, et cette quantité représente à peu près les deux cinquièmes de celui qui aurait dû être utilisé.

Grâce aux procédés saccharimétriques avec lesquels tous les brasseurs et les distillateurs expérimentés sont aujourd'hui familiers, il sera toujours facile d'ajouter au moût la quantité d'eau suffisante pour que le sucre qu'il contient puisse être intégralement transformé par la levure. J'ai trouvé que

cette quantité devait être au moins égale à trois fois et demie le poids du riz saccharifié.

Les ferments de maladie seraient plus difficiles à combattre si l'on continuait à faire usage de la levure grossière fabriquée par les Chinois, qui contient toutes sortes d'impuretés. Mais nous verrons tout à l'heure, en apprenant à fabriquer artificiellement cette levure, que, de ce côté encore, nous ne sommes pas désarmés.

Outre le ferment lactique qu'on observe ordinairement dans tous les moûts sucrés en fermentation dite *spontanée*, j'ai rencontré dans la levure chinoise deux espèces différentes de germes particulièrement nuisibles. L'un, que j'appellerai *bacille du riz filant*, est l'adversaire de l'amylomyces et empêche la saccharification de s'effectuer; il est formé d'un gros bacille cylindrique qui pousse vigoureusement sur le riz cuit et transforme l'amidon en une masse gélatineuse, gluante. Si on ensemence ce bacille dans des ballons de culture, en même temps que l'amylomyces, la moisissure est presque aussitôt étouffée par les zooglées du bacille et elle ne produit pas de sucre.

L'autre ferment de maladie est une *mycolevure*, peut-être identique à celle qu'a décrite M. Duclaux dans sa *Microbiologie*[1]. Elle est formée de globules plus petits que ceux des levures alcooliques, se multipliant comme celle-ci par bourgeonnement, et forment à la surface des jarres à fermentation, un voile épais, ridé. Les cultures pures de ce germe brûlent directement le sucre du moût sans produire d'alcool. Elles développent en outre une odeur très pénétrante rappelant celle du fromage de Roquefort, et que je crois due à la formation d'acide butyrique.

Les moûts envahis par ce ferment ne donnent qu'une très petite quantité d'alcool et celui-ci garde, après la distillation, l'odeur désagréable de la mycolevure.

Ces germes de maladie abondent dans les pains de levure chinoise que je me suis procurés à Saigon. Je n'ai pas observé qu'ils proviennent des enveloppes extérieures des grains de riz. Il est plus probable qu'ils tirent leur origine des poussières de l'air ou de l'eau plus ou moins bourbeuse que l'on emploie pour préparer la levure.

1. *Encyclopédie chimique* de Fremy, t. IX; *Microbiologie*, par M. Duclaux, p. 249. Dunod, 1883. Paris.

IX

MÉTHODE A SUIVRE POUR FABRIQUER LA LEVURE CHINOISE PURE.

Nous avons terminé à présent l'étude théorique et expérimentale du procédé indigène de fabrication des alcools de riz en Indo-Chine. Nous savons que ce procédé repose sur l'emploi d'un ferment spécial constitué par la symbiose d'une moisissure que nous avons appelée *amylomyces Rouxii*, et d'une ou plusieurs variétés de *levures alcooliques*. La moisissure sécrète une diastase (amylase) qui transforme l'amidon de riz en sucre fermentescible et les levures alcooliques se chargent aussitôt de transformer ce sucre en alcool au fur et à mesure de sa production.

Nous avons démontré, en outre, que le système de fermentation adopté par les Chinois est très défectueux quant au rendement, soit par suite de leur ignorance des propriétés biologiques et physiologiques du ferment que la nature a placé entre leurs mains, soit parce qu'ils ne savent pas se prémunir contre les germes de maladies qui viennent entraver la marche régulière de leurs fermentations.

Il nous reste à essayer d'appliquer les notions que nous venons d'acquérir à l'étude d'un procédé de fabrication capable de fournir le maximum de rendement alcoolique qu'il soit possible d'atteindre en faisant usage du même ferment que les Chinois.

Puisque les méthodes de fermentation pure, telle que les a enseignées M. Pasteur pour le vin, la bière et tous les liquides alcooliques en général, doivent nous mettre à l'abri des pertes éprouvées par suite du développement des germes de maladies dans les moûts; puisque, d'autre part, nous connaissons suffisamment les conditions d'existence et les propriétés physiologiques du ferment spécial que nous aurons à employer pour saccharifier l'amidon du riz, nous devons pouvoir réaliser, dans la pratique industrielle, les mêmes opérations qui nous ont permis d'obtenir, au laboratoire, d'une quantité de riz donnée, une quantité d'alcool pur presque double de celle que les Chinois arrivent à recueillir actuellement.

Le jour où on voudra substituer le monopole européen ou la régie directe au monopole chinois, on sera obligé de fournir aux indigènes des alcools faibles, non rectifiés et aromatisés artificiellement comme tous ceux que les Asiatiques sont habitués à consommer.

Dans ce cas, il faudra s'astreindre à respecter la formule chinoise pour la fabrication de la levure : on se bornera à la modifier de manière à éliminer les ferments de maladie.

Un bâtiment spécial, avec des magasins obscurs et parfaitement clos, à doubles parois de briques, remplissant l'office de caves, devra être affecté, tout à côté de la distillerie, à la préparation de la levure. On y disposera : un broyeur mécanique pour réduire en poudre les graines et les écorces aromatiques, un moulin à farine pour le riz et une machine à malaxer les pâtes, semblable à celles que l'on utilise en Europe pour la fabrication mécanique du pain ou pour celle du chocolat.

Le choix des aromates pourra fort bien être limité à une douzaine de substances seulement, ainsi, du reste, que le font les Chinois eux-mêmes la plupart du temps. Un grand nombre de plantes qu'on trouve citées dans le texte de la formule chinoise sont des médicaments indigènes absolument inactifs ou auxquels la distillation n'enlève aucun principe volatil.

Les substances qu'on choisira de préférence sont :

1. Graines de moutarde.
2. Fruits desséchés de gleditschia sinensis.
3. Zestes d'oranges.
4. Clous de girofle.
5. Écorce de canelle de Chine.
6. Fruit desséché du tamarindus indica.
7. Fruit du piper longum (poivre long)
8. Fruit de cardamome.
9. Fruit d'anis étoilé.
10. Racine d'angélique.
11. Tiges et fleurs d'origan.
12. Bois de réglisse.

Ces douze substances, à poids égaux, seront finement pulvérisées ensemble et, dans le malaxeur mécanique, on en mélangera une partie à trois parties de farine de riz, en ajoutant une petite quantité de ferment pur, deux centièmes environ,

provenant d'une opération antérieure. On mouillera peu à peu toute la masse d'une quantité d'eau suffisante pour former une pâte homogène offrant la consistance que les boulangers donnent au pain au moment de l'enfournage. L'eau employée devra être privée de toutes espèces de ferments, soit par filtration sous pression à travers des bougies Chamberland-Pasteur, soit par ébullition préalable.

La pâte achevée sera divisée en un grand nombre de petits gâteaux plats qu'on disposera en quinconces sur une couche mince de balle de riz humectée d'eau pure et étalée sur des nattes. On n'aura plus qu'à porter les nattes ainsi chargées dans les magasins-caves, sur des claies superposées, où s'opérera le développement du ferment.

Au bout de cinq jours, les gâteaux seront exposés au soleil jusqu'à dessiccation complète, et on les enfermera dans des sacs de gunnies pour les conserver à l'abri de l'humidité.

La préparation du ferment destiné à la fabrication des alcools purs, rectifiés, pour les usages industriels (parfumerie, vins artificiels, liqueurs, etc.), ou pour l'exportation, sera exactement la même, sauf en ce qui concerne le mélange des aromates. Ceux-ci devront être éliminés. On se bornera à malaxer la farine de riz avec 2 pour 100 environ de ferment pur, provenant d'une opération antérieure ou recueilli à la surface d'une cuve dont la fermentation est achevée.

Les semences originelles de l'amylomyces pourront être isolées soit de la levure chinoise, soit des grains de riz entiers, comme je l'ai fait au laboratoire. Celles-ci une fois obtenues pures, il sera très facile de les multiplier suivant les besoins.

Il sera bon de garder en réserve, dans le laboratoire de l'usine, quelques ballons de ces cultures pures sur du riz et aussi des échantillons des diverses espèces de levures alcooliques en moûts sucrés. Cette précaution permettra, le cas échéant, de régénérer les ferments qu'une maladie aurait frappés.

Pour la fabrication des alcools purs, je crois préférable, comme je l'ai déjà dit, d'associer à l'amylomyces des levures domestiques, celles de pale-ale, par exemple, dont l'activité fonctionnelle et la résistance sont beaucoup plus grandes que celles des levures sauvages, et qui développent, dans le produit distillé, un arome plus délicat.

Toutes les levures domestiques de France sont très faciles à

cultiver sous le climat de la Cochinchine; mais les levures à fermentation haute devront être adoptées plutôt que celles à fermentation basse, parce que leur évolution est plus rapide et qu'elles risquent moins d'être étouffées, dans les moûts, par des organismes étrangers.

X

PROCÉDÉ JAPONAIS DE FERMENTATION DU RIZ PAR LE « KÔJI ».

Le procédé japonais de fermentation du riz par la moisissure du *kôji*, l'*eurotium orizæ* (Ahlburg), a déjà été étudié par M. Atkinson[1], par M. Duclaux[2] et, à l'école d'agriculture de Grignon, par MM. des Tournelles et Lézé en 1888[3]. Il a ceci de commun avec le procédé chinois que la transformation de l'amidon du riz cuit en sucre fermentescible s'opère également à l'aide d'une moisissure qui sécrète une diastase semblable à celle de l'amylomyces. Mais ces deux organismes sont morphologiquement très dissemblables, et la puissance diastasique du premier est tellement inférieure à celle du second qu'on ne saurait les comparer au point de vue de leur aptitude à être utilisés dans l'industrie de la distillation.

Du reste, le kôji sert à peu près exclusivement à la préparation d'une sorte de bière, ou plutôt de vin de riz appelé *Saké*, dont on fait usage dans tout le Japon. Celui d'*Ikeda* et celui d'*Itami*, en particulier, jouissent d'une grande réputation.

M. Klobukowski, consul de France à Yokohama, a bien voulu m'adresser une assez grande quantité de kôji frais et des notes sur la préparation du saké. Je suis heureux de le remercier ici de son obligeance, grâce à laquelle j'ai pu répéter, avec le kôji, une partie des essais que j'avais exécutés avec la levure chinoise.

Pour fabriquer le kôji, on emploie les meilleures variétés de

1. *Moniteur scientifique*, t. XII. 1882.

2. *Encyclopédie chimique* de Fremy, t. IX, *Microbiologie*, par M. Duclaux. Paris, Dunod, 1883, p. 578 et suivantes.

3. Des Tournelles et Lézé : *Alcool de riz* (*Rapport de mission*). Challamel, Paris, 1888.

riz durs et on choisit les grains bien décortiqués et parfaitement intacts. Ce riz est lavé à quatre reprises dans un tonneau, puis placé dans un panier où on l'arrose encore avec de l'eau bien pure. On le met alors dans un autre tonneau où on le laisse séjourner dans l'eau pendant six heures. Il faut ensuite changer l'eau et le laisser tremper pendant six nouvelles heures, au bout desquelles on le retire et on le soumet à l'action de la vapeur, dans un vase. On arrête la cuisson avant que le grain soit gonflé et on le répand très également sur des nattes à raison de un *to* (15 kil. 026 gr.) par natte.

Quand il s'est refroidi jusqu'à la température de 32 degrés centigrades, on l'enveloppe dans des nattes et on le porte dans une cave dont la température doit atteindre au moins 28 degrés. Là, on le mélange avec du riz moisi provenant d'une opération antérieure, ou avec des spores vertes de la moisissure étudiée par Ahlburg sous le nom d'*eurotium orizæ*. Il faut environ une cuillerée de spores par kilogramme de riz. Au bout de vingt-quatre heures, le riz est totalement couvert d'un mycelium blanc qui ressemble à du velours. On le retire alors et on l'expose à l'air, sur des claies, pour le refroidir et le dessécher. On peut le conserver très longtemps lorsqu'il est bien sec.

La moisissure du kôji cultivée au libre contact de l'air dans des milieux amylacés ou sucrés offre tout à fait l'aspect et la couleur de l'*aspergillus glaucus*. Son mycélium, très dense, est d'abord blanc comme la neige, puis au bout de quatre à six jours, à la température de 30 degrés, il se couvre de réceptacles sphériques, portant des files de spores jaune-verdâtres, disposées en forme de capitules. Au bout d'une semaine, la culture s'affaisse et prend la teinte du vert-de-gris.

En cultures partiellement anaérobies, dans le riz cuit, ou à l'état submergé, elle se développe comme l'amylomyces en mycélium rameux et forme alors des conidies mycéliennes. A cet état seulement elle sécrète une diastase qui transforme l'amidon en sucre fermentescible.

Dans les moûts sucrés, elle ne forme que des traces d'alcool : 1.4 pour 100 seulement au bout de huit jours. A la surface des mêmes moûts, elle brûle directement le sucre et acidifie très fortement le milieu dans lequel elle a poussé.

La diastase de l'*eurotium orizæ* possède les mêmes carac-

tères que celle de l'*amylomyces*, mais son action est beaucoup plus lente aux mêmes températures. Elle est également capable d'hydrater la dextrine. On peut l'isoler par les mêmes procédés que nous avons employés pour celle de l'amylomyces, et son activité paraît beaucoup diminuée par le chauffage au delà de 50 degrés. A 65 degrés, elle est complètement détruite.

Le mycélium et les spores mycéliennes de la plante sont tués par un chauffage de quinze minutes à + 75 degrés, mais ses spores aériennes résistent à la température de 98 degrés sèche et à celle de 90 degrés humide. Chauffée à 100 degrés pendant six minutes, elles perdent tout pouvoir de germination.

Les cultures en tubes de gélose maintenues à l'étuve à + 38 degrés produisent des spores aériennes beaucoup plus tardivement qu'à la température ambiante.

Pour obtenir de l'alcool avec du riz saccharifié par le kôji, on est obligé d'ajouter au moût une certaine quantité de levure alcoolique, et l'épuisement de l'amidon s'opère plus lentement qu'avec la levure chinoise. Il faut environ *vingt-cinq jours* pour achever la fermentation, tandis qu'en cinq jours celle de la levure chinoise est terminée.

Avec une culture pure de l'eurotium orizæ associé à de la levure pure de pale-ale, j'ai obtenu, au bout de dix-neuf jours, un rendement de 227 grammes d'alcool pur pour 1 kilogramme de nêp, soit 22,7 pour 100. C'est un chiffre faible relativement à celui que nous avons obtenu dans les mêmes conditions, en six jours, avec les cultures pures d'amylomyces (340 grammes). Peut-être serait-il possible de l'augmenter en prolongeant le séjour du moût dans les cuves, mais on accroîtrait, d'autre part, les chances d'infection par des germes étrangers qui se développeraient aux dépens de l'alcool déjà formé (mycolevure, ferment acétique, etc.).

L'emploi du kôji ne paraît donc pas pouvoir être pratiquement substitué à la levure chinoise dans l'industrie de la distillation en Indo-Chine. Il ne serait pas économique.

En revanche, il possède la faculté de conserver pendant très longtemps à l'état sec sa puissance diastasique, ce qui le rend d'un usage très commode pour la préparation du saké. Chaque famille japonaise peut, si elle le désire, fabriquer chez elle cette boisson en quantité suffisante pour ses besoins. Il lui

suffit d'acheter du riz et du kôji. Les manipulations à effectuer sont des plus simples.

Le saké subit deux fermentations successives : la première nommée en japonais *moto*, la seconde *saké*.

Pour produire la première fermentation, on fait un mélange de 7 sho (10 kilog. 721 gr.) d'eau, 2 sho (3 kilog. 006 gr.) de kôji et 5 sho (7 kilog. 515 gr.) de riz cuit à l'étuvée, c'est-à-dire avec très peu d'eau. Ce mélange est mis dans une cuvette où on l'agite avec une cuiller en bois. Au bout de quatre à cinq jours, quand il a acquis un goût un peu sucré, on le verse dans un tonneau recouvert de nattes pour le faire fermenter. S'il fait très froid on plonge dans le mélange un vase appelé *tampo* qui contient de l'eau chaude. Il faut avoir le soin de retirer ce vase aussitôt que la fermentation commence. Pendant la durée de cette fermentation, le liquide acquiert des goûts différents : d'abord il est sucré, puis amer, puis âcre, puis acide. Le goût qu'il garde finalement est agréable au palais. L'opération dure dix jours quand il fait chaud et vingt quand il fait froid.

Pour produire la seconde fermentation, on prend 3 to 5 sho du moût précédent (52 kilog. 593 gr.), 1 koku (150 kilog. 260 gr.) de riz cuit à l'étuvée et 1 koku 4 to (210 kilog. 364 gr.) d'eau. On agite ce mélange cinq ou six fois par jour avec la grande cuiller de bois. La fermentation commence aussitôt. Au bout de cinq à six jours, le liquide a déjà l'odeur du saké. On le verse ensuite dans une nouvelle cuve où la fermentation s'arrête. Il a acquis jusqu'alors un goût sucré. On le laisse reposer pendant dix à douze jours, au bout desquels le véritable saké est produit. On le filtre à travers des sacs de coton pour en séparer l'amidon non dissous ; on laisse à la lie le temps de se déposer, puis on décante le liquide, que l'on conserve ensuite dans des tonneaux hermétiquement bouchés.

XI

APPLICATION DE LA LEVURE CHINOISE OU DU KÔJI A LA FABRICATION DE LA BIÈRE DE HOUBLON POUR L'USAGE DES EUROPÉENS EN EXTRÊME-ORIENT. — VINS DE RIZ INDIGÈNES.

Toutes les personnes qui ont habité les pays chauds savent combien l'usage continu des boissons alcooliques fortes, comme

le vin, sont fatigantes pour les organes digestifs. La bière est généralement préférée avec raison partout où il est possible de s'en procurer. Malheureusement les bières légères, dites *de table*, ne peuvent pas être exportées, et on ne trouve dans le commerce que des bières chauffées et surchargées d'alcool, dont le prix est toujours assez élevé.

L'établissement d'une brasserie dans les pays chauds offre beaucoup de difficultés, d'abord à cause de l'altérabilité très grande des moûts exposés dans les bacs refroidissoirs au libre contact de l'air; ensuite parce qu'on est obligé de faire venir d'Europe l'orge nécessaire, et que la dépense d'une grande quantité de glace artificielle augmente beaucoup les frais de fabrication.

A Saigon, pendant ces dernières années, un brasseur a voulu tenter de préparer une *bière de riz malté*.

Les procédés qu'il employait étaient des plus rudimentaires : il faisait germer son riz pendant cinq jours environ, le touraillait ensuite sur une plate-forme quadrangulaire en bois, chauffée par un fourneau, et, lorsqu'il était bien sec, l'écrasait dans un moulin.

Son moût était préparé par la méthode des trempes successives avec décoction finale. On ajoutait à peu près 800 grammes de houblon par hectolitre, on répandait le moût bouillant sur un bac refroidissoir, on le mélangeait à des levures alcooliques sauvages, dont la semence était conservée simplement à l'air, d'un brassin à l'autre, dans une baille d'eau. Après l'avoir clarifié à l'aide de colle de poisson, on y ajoutait quelques litres d'alcool, quelques kilogrammes de sucre, et on le distribuait dans une série de petits tonneaux d'un hectolitre, où la fermentation s'établissait, il est vrai, mais où la bière ne tardait pas à se peupler d'une foule de germes de maladies qui la rendaient imbuvable.

Le moût préparé de cette façon n'était, somme toute, qu'une sorte de tisane fermentée, une décoction de riz. L'activité diastasique du riz malté est tellement faible, que si on emploie seule cette céréale, il est impossible d'en obtenir plus de 1,4 à 1,8 pour 100 de maltose après trois heures de trempe à + 60 degrés.

La bière faite avec le malt de riz ne réunissait donc pas des qualités suffisantes pour qu'elle pût être consommée et

pour que sa fabrication devînt rémunératrice. Aussi fallut-il y renoncer bientôt.

Une nouvelle tentative s'effectue en ce moment, dans des conditions meilleures. On prépare maintenant le moût avec un tiers d'orge malté, venant de France et deux tiers de riz cuit. Le moût qu'on obtient par ce mélange est très riche en sucre et en dextrine : il ne resterait plus qu'à en opérer la fermentation avec des levures pures, dans des appareils plus perfectionnés que ceux dont dispose actuellement la brasserie, et il ne serait dès lors pas douteux qu'elle n'arrive bientôt à fournir à la consommation locale une bière d'excellente qualité. Mais il lui faut, de toute nécessité, remplacer le système de refroidissement sur les bacs par un réfrigérant Baudelot entouré de glace et muni d'une trompe à air pur, pour l'oxygénation du moût. Il faut aussi que les tonneaux de fermentation en bois cèdent la place à des appareils semblables à ceux que M. Pasteur a imaginés et qui sont adoptés aujourd'hui par toutes les grandes brasseries françaises et allemandes [1].

J'ai pu me convaincre, d'autre part, qu'il serait parfaitement possible de fabriquer une bière d'excellente qualité avec du riz cuit, saccharifié soit à l'aide du kôji japonais, soit par l'amylomyces de la levure chinoise.

J'ai réussi à en préparer, au laboratoire, des échantillons très suffisamment démonstratifs.

Si un industriel éprouvait le désir de répéter cette expérience, voici comment il conviendrait qu'il opérât.

Pour un hectolitre de bière, il faudrait employer 12 kilogrammes de riz (je conseillerai de choisir de préférence du riz blanc ordinaire et non du nêp). On fera cuire ce riz avec 18 litres d'eau et on l'étalera ensuite sur une natte pour le laisser refroidir. On le saupoudrera avec 100 grammes environ de spores mycéliennes d'amylomyces ou avec 300 grammes de kôji desséché, et on le placera dans des jarres, comme s'il s'agissait de fabriquer de l'alcool. On agitera la masse de temps en temps pour que le ferment puisse se développer sur tous les grains de riz.

A la fin du troisième jour, le riz saccharifié sera versé dans une chaudière et soumis à l'ébullition pendant une heure au moins, avec 100 litres d'eau et 1 kilogr. 200 de cônes de houblon sec.

1. L. Pasteur. *Études sur la bière*. Paris, Gauthiers-Villars, 1876.

On filtrera ensuite le moût à travers une couche de coton ou de sable assez épaisse pour retenir tout l'amidon non dissous qui restait en suspension dans le liquide. On fera bouillir de nouveau pendant un quart d'heure le brassin recueilli et on le versera tout bouillant dans un récipient métallique à fermentation de M. Pasteur. Il ne restera plus qu'à ensemencer ce moût avec une levure pure et à mettre en bouteille lorsque la fermentation tumultueuse sera terminée. Cette boisson, dont le goût ressemble absolument à celui de la bière, est très mousseuse au bout de cinq jours de conservation en bouteilles couchées. On lui trouvera peut-être une coloration blonde trop pâle, mais il serait facile de corriger celle-ci, dans le cas où le consommateur l'exigerait, en y ajoutant un peu de sucre brûlé.

En Chine, dans beaucoup de localités, on prépare avec le riz et diverses plantes aromatiques des boissons fermentées d'un goût souvent fort agréable. Il s'en fait un commerce considérable et on en importe plusieurs espèces en Cochinchine sous le nom de vin de riz de Canton et de Tien-Tsin.

Du reste, tous les peuples de l'Extrême-Orient consomment beaucoup d'alcool. Même les tribus indépendantes du Laos et des pays moïs savent préparer une sorte de vin de riz. Le docteur Yersin, qui vient d'accomplir un voyage d'exploration dans ces contrées, a recueilli, sur cette petite industrie, quelques notes qu'il a bien voulu me communiquer. Je les reproduis textuellement :

« Lorsqu'un étranger arrive dans un village bihs (Moïs indépendants qui habitent à l'ouest de l'Annam), il est de coutume de lui offrir le vin de riz.

« Celui-ci est préparé dans de grandes jarres en terre cuite de la façon suivante : on commence par faire cuire du riz à la façon annamite (c'est-à-dire avec peu d'eau), puis après refroidissement, on le mélange avec du ferment et certaines écorces et on remplit la jarre aux deux tiers. On en achève le plein avec du son de paddy, puis on ferme l'ouverture avec une feuille ou de la terre glaise. La fermentation est achevée au bout de quatre ou cinq jours.

« On transporte la jarre dans la partie commune de la hutte; le son de paddy est enlevé, puis la jarre est attachée à une perche verticale au milieu de la hutte. On remplit de

branches d'arbres fraîchement coupées, ou d'herbe, l'espace qui était occupé par le son de paddy et on verse de l'eau jusqu'au bord, en ayant soin de placer à côté de la jarre une bassine également pleine d'eau.

« Un Moï choisit alors un long tube flexible en bambou et l'enfonce à travers les branches jusqu'au fond de la jarre. Tout est prêt maintenant : il n'y a plus qu'à invoquer Bouddha et à boire en aspirant à l'extrémité du tube.

« Le vin de riz est un liquide trouble dont le goût rappelle celui du cidre ou du poiré. Il peut être excellent ou détestable, suivant que la fermentation a été plus ou moins pure. Le mauvais vin de riz a un goût de moisi très prononcé.

« Pendant qu'on boit, il ne faut pas que le niveau du liquide s'abaisse dans la jarre : elle doit rester toujours pleine. Un Moï, muni d'une corne de bœuf percée à la pointe, puise de l'eau dans la bassine et la laisse couler dans la jarre à mesure que vous buvez. On peut toujours ainsi se rendre compte de la quantité de vin que vous avez absorbée. Pour faire honneur à un chef, il faut vider au moins cinq cornes de bœuf, au son des gongs et des tam-tams ; si vous vous arrêtez avant les Moïs sourient de pitié ! »

Les industriels européens qui s'établiront peut-être bientôt en Cochinchine pour y installer des distilleries peuvent donc être assurés d'avance d'écouler leurs produits un jour à venir dans ces immenses régions à peine connues. Et, malgré le sentiment pénible que l'on éprouve à constater que l'alcool est le puissant moyen de pénétration commerciale chez les peuples sauvages, on ne peut se défendre de souhaiter que les bénéfices de ce mal nécessaire profitent au moins à notre industrie plutôt qu'à celle des Chinois !

XII

DISTILLATION DES ALCOOLS DE RIZ. — PRIX DE REVIENT ET BÉNÉFICES.

Je ne pense pas qu'on ait à modifier beaucoup pour la fermentation des moûts les appareils actuellement employés par les Chinois. Les nattes refroidissoirs pour le riz et les jarres

en terre cuite, remplissant l'office de cuves, présentent l'immense avantage de coûter très bon marché sur place. De plus, les ouvriers chinois y sont accoutumés, et il faudrait s'attacher à leur éviter autant que possible l'apprentissage de nouveaux instruments. On aura seulement à substituer aux chaudières pour la cuisson du riz des autoclaves permettant d'employer la vapeur sous pression de deux atmosphères.

Mais pour ce qui concerne les opérations de la distillerie proprement dite, le matériel devra être plus perfectionné. Là, tout est à changer, à moins de se résoudre à laisser perdre 30 pour 100 des bénéfices que pourrait procurer le travail du riz.

Une distillerie chinoise produisant seulement 500 litres par jour possède 20 alambics et 25 ouvriers. Pour produire journellement l'énorme quantité de 35 000 litres nécessaire pour la consommation moyenne de la Cochinchine seule, l'industriel adjudicataire du monopole devrait donc établir 1 400 alambics desservis par 1 750 coolies!

Ce simple calcul montre combien il sera plus avantageux de substituer aux appareils intermittents des Chinois les appareils modernes à distillation continue, tels que ceux de M. Savalle, de M. Egrot ou de M. Deroy.

La fabrication des alcools aromatisés, pour l'usage des indigènes, devra être effectuée à l'aide d'appareils à distillation continue simples, sans rectificateurs de flegmes. De cette manière, le goût particulier que possèdent les alcools indigènes ne sera pas modifié, car c'est à la levure et non à l'alambic qu'ils l'empruntent.

Les rectificateurs ne seraient utiles que s'il s'agissait de préparer des alcools forts, de bonne qualité, pour l'exportation. On devrait également prévoir, dans le devis d'aménagement, le matériel nécessaire pour dessécher et comprimer les drèches, qui seraient une source de bénéfices très appréciables, car les résidus de la distillation du riz sont encore très riches en amidon et en dextrine et peuvent être utilisés à la nourriture des bestiaux ou, tout au moins, comme engrais pour les rizières.

Je crois avoir suffisamment démontré, dans le cours de ce travail, que la nécessité s'impose au distillateur européen en

Indo-Chine d'adopter le procédé de fermentation qu'emploient les indigènes, de préférence aux procédés au malt ou à l'acide sulfurique, qui seraient beaucoup trop coûteux.

J'ai aussi l'espoir d'avoir clairement établi les principes de la méthode à suivre pour préparer artificiellement la levure chinoise, dont les propriétés biologiques nous sont désormais bien connues, de telle sorte qu'on ne sera plus obligé d'avoir recours aux Chinois pour cette fabrication. L'étendue du bénéfice que procurera cette indépendance sera vite appréciée.

Il reste maintenant à chercher si notre industrie nationale peut espérer réaliser des profits suffisants, soit en fabricant avec le riz, en Indo-Chine, des alcools rectifiés pour l'exportation, soit en prenant, à la place des Chinois, le monopole des alcools de consommation indigène.

Le prix maximum du nêp à Saigon est de 3 $ 50 les 100 kilog. soit environ 13 francs.

Le bois à brûler coûte 3 francs le mètre cube, mais on peut employer comme combustible la balle de paddy (enveloppes du grain de riz), dont le prix est presque nul au voisinage des usines à décortiquer.

La solde d'engagement des coolies de race chinoise s'élève, suivant leurs capacités, de 30 à 70 francs par mois, non compris la nourriture.

Le prix de vente en gros des alcools indigènes marquant de 35 à 42° alcoométriques est actuellement de 60 francs environ (18 piastres) l'hectolitre, mais il est très probable qu'à l'expiration du monopole des Chinois (1er janvier 1894) et par suite de l'application du nouveau régime des alcools édicté par l'arrêté du 1er avril 1893, ce prix de vente sera sensiblement abaissé.

Quoi qu'il en soit, en pratiquant la saccharification du riz cuit par la méthode chinoise modifiée dans le sens que j'ai indiqué, et en opérant la distillation avec des appareils européens, avec ou sans rectificateurs de flegmes, on doit compter sur un rendement minimum de 30 litres d'alcool à 100° par 100 kilogr. de grains coûtant au maximum 13 francs.

Aux termes de l'arrêté du 1er avril 1893, qui sera exécutoire à partir du 1er janvier 1894, la taxe perçue en Cochinchine au profit du Trésor, sur les alcools fabriqués avec des produits du pays au moyen d'appareils et par des procédés asiatiques, s'élèvera à 0 $ 20 cents par litre d'alcool à 100° non rectifié.

Les alcools obtenus avec les mêmes produits du pays, mais au moyen des appareils et par les procédés européens seront soumis à un droit de 0 $ 12 cents par litre d'alcool à 100° rectifié, et de 0 $ 16 cents par litre d'alcool à 100° non rectifié.

Les alcools rectifiés exportés seront affranchis de toute taxe et bénéficieront d'une prime de 0 $ 03 cents par litre d'alcool pur.

TRAITEMENT DE LA FILAIRE DE MÉDINE
PAR LES INJECTIONS DE SUBLIMÉ A 1 POUR 1000
(Procédé du Docteur Emily)[1]

Par le Dr BLIN
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Ayant eu connaissance, pendant mon séjour au Dahomey (de janvier 1894 à mars 1895), des bons résultats obtenus au Soudan par le Dr Emily dans le traitement de la filaire de Médine, au moyen d'injections de sublimé à 1 pour 1000, je résolus d'utiliser aussitôt ce renseignement thérapeutique.

Les compagnies de Tirailleurs sénégalais et haoussas, dont j'étais le médecin, m'offraient un vaste champ d'observations. En effet, parmi les malades indigènes qui, chaque matin, se présentaient à ma visite, plusieurs étaient porteurs du ver de Guinée.

Or, il importait d'avoir le plus grand nombre d'hommes valides à une époque où le ravitaillement des différents postes était en pleine activité et mobilisait ces tirailleurs, les uns pour conduire les voitures Lefèvre, les autres pour escorter les convois des porteurs dahoméens. Cette considération avait d'autant plus sa raison d'être que les trois quarts des affections présentées par les soldats indigènes, comme le savent tous ceux qui ont séjourné aux colonies, sont des plaies siégeant aux membres inférieurs, et que les deux tiers de ces plaies sont attribuables aux parasites que l'on rencontre, plus qu'ailleurs, en pays africains. Parmi ces parasites, il faut citer principalement la filaire de Médine et la puce chique.

Étant donnés les résultats heureux et l'économie considérable de temps réalisée par le Dr Emily, je substituai donc les injections de sublimé à la méthode ancienne de l'enroulement de la filaire sur bâtonnet.

Tout d'abord, je suivis presque à la lettre, et dans tous les

1. Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, t. LXI, p. 460 et suiv.

cas, le procédé de mon collègue, consistant à injecter en différents points de la tumeur formée par le ver de Guinée le contenu d'une pleine seringue de Pravaz chargée de la solution bichlorurée à 1 pour 1000.

Dans mes nombreuses observations, j'ai noté ce qui suit : Quand la poche est unique et qu'on ne perçoit à la palpation aucune induration des parties voisines, quand la tumeur offre la sensation bien nette d'un cordon ou plutôt d'une ficelle enroulée plusieurs fois sur elle-même, on peut se contenter de faire une seule injection d'une demi-seringue de Pravaz au centre même ou à la base de la tumeur. Le lendemain, une légère incision étant pratiquée, il suffit, pour extraire le ver, de le saisir au moyen d'un linge et d'exercer une traction modérée avec enroulement sur un bâtonnet. Ce résultat est obtenu quelquefois en une, souvent en deux et le plus ordinairement en trois séances.

Quand, au contraire, le ver s'allonge en s'étalant sous la peau ou que, bridé par une expansion aponévrotique, il s'y pelotonne, sa masse devient une cause d'irritation pour les tissus voisins qui s'enflamment : d'où l'apparition d'une seconde tumeur. Dans ce cas, il est nécessaire d'injecter le contenu d'une autre demi-seringue de Pravaz.

Lorsqu'il est possible de suivre, à travers les téguments, le trajet superficiel de la filaire, il vaut mieux se contenter de faire une ou plusieurs incisions n'entamant que la peau et permettant de retirer le parasite, sans injections préalables. Il m'a été donné, dans cinq cas différents, d'agir ainsi : trois fois le ver de Guinée siégeait au scrotum et deux fois à la face antérieure du poignet.

Dans ces deux régions, où la peau est mince et glisse facilement sur les couches sous-jacentes, il m'a été facile, en opérant avec la main gauche une traction sur deux points diamétralement opposés, de suivre avec le pouce et l'index l'étalement sinueux du dragonneau et de pratiquer ensuite, parallèlement à son axe longitudinal, deux incisions à travers lesquelles il fut saisi et extrait.

Pour que ce procédé réussisse, il est indispensable que le porteur du ver de Guinée se présente à la visite aussitôt qu'il en aura constaté la présence et avant que n'apparaissent l'œdème ou l'induration des tissus.

L'incision accompagnera les injections de sublimé quand le malade se présentera trop tard, qu'un phlegmon s'est déjà formé et qu'il existe un abcès au niveau même de la tumeur. En effet, il arrive fréquemment que le dragonneau, une fois mort dans la loge qu'il s'était creusée, s'y désorganise et s'y fragmente. En pratiquant une incision, puis une injection, on débarrassera plus rapidement de ce parasite, agissant comme un véritable corps étranger, les tissus irrités par sa présence, et qui peuvent devenir à la longue le siège de vastes suppurations suivies parfois de décollements considérables.

Dans les observations faites sur les Tirailleurs sénégalais et haoussas, j'ai remarqué qu'en général les injections bichlorurées agissaient moins rapidement dans les régions où la peau repose presque immédiatement sur un plan osseux, comme à la face dorsale du pied. Ce plan osseux, s'opposant à la pénétration du ver de Guinée, l'oblige à cheminer plus loin à travers les aponévroses, d'où il est très difficile de le retirer en raison des détours nombreux qu'il a été obligé d'accomplir.

A la jambe, au contraire, le dragonneau est moins gêné ; il s'introduit entre les interstices musculaires, entre les fibres musculaires elles-mêmes, ce qui permet aux injections d'agir à coup sûr et de faciliter l'extirpation du parasite.

Il est évident que les injections de sublimé ont pour but et pour résultat la mort du ver de Guinée. Quand, avant cette méthode de traitement, on avait recours purement et simplement à l'enroulement progressif sur un bâtonnet, l'animal, vivant et ayant pénétré profondément dans les tissus, prenait un point d'appui et se contractait afin de résister aux tractions qu'on opérait sur lui. Il en résultait que le malade ou le médecin se voyaient dans la nécessité d'agir avec prudence et modération dans la crainte de le briser : méthode lente et qui, le plus souvent, ne mettait pas à l'abri de complications graves. La destruction de la filaire en permet plus facilement l'ablation ; il suffit d'opérer une traction habile et ménagée pour la sentir glisser à travers les tissus qui, dès lors, n'opposent qu'une très faible résistance à son passage.

D'autre part, au contact du sublimé, les fibres musculaires de l'animal se contractent, ramenant ainsi vers la poche, c'est-à-dire à la surface, une portion du corps engagé dans la profondeur des tissus ou étalé seulement à la périphérie.

Il est facile de se convaincre de la justesse de cette observation. Il suffit pour cela d'agir de la manière suivante : Quelques heures après l'injection, on saisit une portion de la filaire que l'on enroule sur un bâtonnet en prenant soin de s'arrêter dès qu'on sent une résistance indiquant l'imminence de la rupture. A ce moment, on peut s'assurer que la poche ne renferme plus le dragonneau pelotonné (constatation facile à faire à l'aide d'une légère incision permettant d'y introduire l'extrémité de l'index). Si plus tard on explore de nouveau cette poche, on constate que, de lui-même, le dragonneau est venu s'y enrouler ; une seconde et légère traction attire au dehors cette portion nouvelle. On agit successivement de la même façon jusqu'à extraction complète. Cette expérience, qui ne peut être faite que lorsque l'animal est vivant, prouve que c'est bien sous l'influence de l'excitation produite par le sublimé que les bandes musculaires du ver de Guinée se contractent pour amener, là où le champ est libre, le corps du parasite bridé par les tissus.

A l'exemple du Dr Emily, et dans les cas compliqués de phlegmon et d'abcès, j'ai employé les frictions mercurielles et les pansements compressifs, ce dont les malades se sont bien trouvés.

Les bains de sublimé à 5 pour 1 000 ont été suivis également de très bons effets ; leur action se caractérisait par l'atténuation des douleurs et de l'engorgement des tissus.

Conclusions. — Les résultats obtenus dans les 59 cas où les injections bichlorurées à 1 pour 1 000 ont été employées contre la filaire de Médine se rapprochent sensiblement de ceux publiés par le Dr Emily. En effet, la moyenne de la durée du traitement a été de 4 jours 02. Si l'on fait abstraction des 5 cas où le bistouri est intervenu, sans injection, cette moyenne est de 4 jours 75 pour les 54 cas restants.

Quand on songe qu'avec la méthode de l'enroulement simple les malades, porteurs de la filaire, non seulement souffraient mais encore étaient immobilisés durant de longs jours, on ne saurait trop préconiser le traitement par les injections de sublimé, procédé qui promet de soulager rapidement les hommes et de leur faire reprendre du service au bout d'un laps de temps très court ; avantage considérable dans des pays où les opérations militaires se font presque exclusivement à l'aide de troupes indigènes.

OBSERVATIONS DE CAS OU LA FILAIRE DE MÉDINE A ÉTÉ TRAITÉE PAR LES INJECTIONS DE SUBLIMÉ A 1 POUR 1000.

Noms.	Armes. Professions.	Régions affectées.	Complica tions.	Date d'entrée.	Date de sortie.	Totaux.
				Sept. 1894	Sept. 1894	
Sidi Dialo	Sénégalais	cuisse, rég. post.	Indur. de toute la région.	17	22	5
Assani	Haoussa	pied, face dorsale.		17	20	3
Dagbé	—	pied, au-dessous de la malléole ext.	Œdème.	21	25	4
Mamadou Si (1[re] fois)	*Sénégalais*	*pied droit, face dorsale.*		22	26	4
Ibrahim Fall	—	jambe, rég. post.		26	30	4
				Oct.	Oct.	
Amadou Diop	—	pied, face dorsale.	Pet. abcès, œdème.	2	7	5
Samba So	—	jambe, région ext.		3	5	2
Fakéié	Haoussa	jambe, rég. post.		9	13	4
Patou	Porteur, dahom.	scrotum.		9	11	2
Falana	Haoussa	jambe, rég. post.		9	12	3
Samba Sidi Bé	Sénégalais	jambe, rég. post.		17	19	2
Doou	Hamacaire dahoméen	pied, au-dessous de la malléole int.	Abcès, œdème.	20	25	5
Odibo	*Haoussa* (1[re] fois)	*cuisse, rég. post.*		20	24	4
Sarasso	Sénégalais	pied, face dorsale.	Œdème.	23	27	4
Moussa	—	jambe, région ext.		23	27	4
					Nov.	
Facmatouré.	—	poignet, face ant.		29	2	4
				Nov.		
Ali	—	jambe, région ant.	Phlegmon limité, abcès.	1[er]	7	6
Mamadou Si (2[e] fois)	—	*pied gauche*, près du tendon d'Ach.		1[er]	4	3
Véfia	Haoussa	jambe, région ant.		6	9	3
Ombo	—	pied, face dorsale.		11	13	2
Fode Sisoko (1[re] fois)	*Sénégalais*	*pied, près de la malléole int.*		15	18	3
Sori Diara	—	pied, face dorsale.		16	19	3
Bakary	—	pied, près de la malléole externe.	2 abcès.	18	21	3
Barka Kumba	—	pied, face dorsale.		22	28	6
Akélé	Haoussa	jambe, région int.		25	29	4
				Déc.	Déc.	
Farana	—	cuisse, rég. post.		1[er]	5	4
Amara Sisoko	Sénégalais	pied, à la base du gros orteil.	Œdème.	5	9	4
Agbédéi	Haoussa	jambe, rég. post.		8	13	5
Odeho	—	*pied, face dors.*		10	16	6
Saadi Saar	Sénégalais	jambe, rég. post.		18	22	4
Ali Ben	—	pied, face dorsale.		18	22	4
Friemann	Milicien haoussa	scrotum.		22	26	4
				Janvier 1895	Janvier 1895	
Kuna Kou	Boy dahoméen	jambe, région ant.	Indurat., abcès.	3	4	1

Noms.	Armes. Professions.	Régions affectées.	Complications.	Date d'entrée.	Date de sortie.	Totaux.
				Janvier 1895	Janvier 1895	
madou Amadi	Sénégalais	jambe, région ext.		9	15	6
Xani	Milicien haoussa	jambe, région ant.		15	19	4
Jéromio	Hamacairo dahoméen	pied, face dorsale.		16	22	6
Fodé Sisoko (2e fois)	*Sénégalais*	*pied, à la base du gros orteil.*	Œdème; abcès.	25	29	4
Samba Diara	—	jambe, région ant.		25	Févr. 2	7
Adégon	Milicien haoussa	jambe, rég. post.		29	1er	3
Aldoulai Demba	Sénégalais	pied, côté interne.		31	5	4
Biramail	—	jambe, région int.	Indurat.	31	5	4
Balal Coulibaly	—	pied, côté interne.		Févr. 1er	6	5
Kalifa Kouëta	—	pied, face dorsale.	Œdème.	4	6	2
Guédé	Milicien haoussa	pied, face dorsale.		8	13	5
Adéloho (1re fois)	— —	jambe g., rég. post.		11	15	4
— (2e fois)	— —	cuisse dr., rég. int.		12	15	3
Sori Ba	Sénégalais	pied, près de la malléole interne.	Œdème.	12	17	5
Kouakovy	Hamacaire dahoméen	scrotum.		13	15	2
Savodé	Milicien haoussa	jambe, région ant.	Phlegmon limité, abcès.	17	24	7
Odjo	— —	jambe, région ant.	Abcès.	17	22	5
Kouassy	Hamacaire dahoméen	jambe, région int.		17	21	4
Adéossou	Milicien haoussa	jambe, rég. post.		22	26	4
Agouuladé	— —	pied, face dorsale.	Œdème.	27	Mars. 4	5
Acantary	Porteur dahom.	cuisse, région ant.		Mars. 2	5	3
Guéry Sidi Bé	Sénégalais	poignet, rég. ant.		5	7	2
Nambi Keita (1re fois)	—	pied gauche, près malléole interne.		5	9	4
— (2e fois)	—	jambe g., rég. ext.	Phlegmon limité. Décollement.	6	13	9
Oménou	Boy dahoméen	pied, face dorsale.		9	12	3

Moyenne de traitement = 238 jours : 59 cas, c'est-à-dire 4 jours 03.

Régions affectées par ordre de fréquence : Membres supérieurs, 2 cas : Poignets, 2 cas. — Membres inférieurs, 54 cas : Cuisses, 6 cas ; jambes, 23 ; pieds, 25. — Scrotum, 3.

Nota. — Dans ces 59 cas sont compris les 2 cas du poignet et les 3 du scrotum où le bistouri seul a été employé, sans injections préalables de sublimé. — J'ai passé sous silence une dizaine de cas dont les complications trop graves réclamaient presque exclusivement l'intervention chirurgicale : des bains avec pansements antiseptiques et un repos prolongé.

ILE DE LA RÉUNION

COMME SANATORIUM [1]

Par le Dr BUROT

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Si Tamatave avait été choisi comme base des opérations, la Réunion semblait tout indiquée comme lieu de convalescence, à la condition toutefois de n'avoir qu'un nombre restreint de malades à y envoyer. On semble, du reste, ignorer en France que son utilisation a été faite, et que les malades de Diego-Suarez et de Tamatave, amenés par chaque courrier au port des Galets, ont suffi à remplir les hôpitaux de la Réunion.

Cette île, qui offre, en effet, des ressources appréciables, ne peut actuellement recevoir que 320 malades, 240 à l'hôpital de Saint-Denis et 80 à Salazie. Je sais qu'en empruntant les lits du lycée, on aurait pu transformer en hôpital la caserne d'artillerie et la convalescence de Saint-François, ce qui aurait permis de recevoir en tout 600 malades environ.

En présence du grand nombre d'invalidés de la colonne expéditionnaire, il était impossible de songer sérieusement aux évacuations régulières sur la Réunion.

De Tamatave, le voyage dure 30 heures; de Majunga, il est au moins de 4 jours. Il faut doubler le cap d'Ambre, ce qui n'est pas un inconvénient à dédaigner pour les malades qui ne peuvent supporter la moindre fatigue. Pendant les mois de juin, juillet et août, on trouve les alizés de Sud-Est très frais, une mer énorme, le vent debout rendant la navigation des plus pénibles.

Une considération importante, c'est qu'on éloigne de France des hommes qui ne sont plus susceptibles de revenir au corps expéditionnaire et qu'on leur impose ainsi un double voyage.

On croit à tort que les hauts plateaux n'ont que des avantages et on dit communément, qu'il suffirait d'envoyer à Salazie les impaludés pour voir disparaître la fièvre. C'est une

1. Extrait du rapport médical du Dr Burot, médecin-major du transport-hôpital le *Shamrock*.

erreur; il est bon de la combattre. Salazie est à 900 mètres d'altitude, dans un cirque ravissant; la température moyenne de l'année est de 18 degrés.

Les deux saisons sont aussi tranchées que sur la côte : saison chaude ou hivernage de novembre à mai, saison sèche dans les autres mois. Par contre, les variations diurnes sont considérables : pendant le jour, le soleil darde ses rayons dans l'intérieur du cirque et la chaleur est élevée; la nuit, il fait froid. On a remarqué depuis longtemps que les hommes trop anémiés arrivant dans les hauteurs devenaient plus malades et mouraient. Cette observation a imposé l'obligation de n'envoyer à Salazie que les malades ayant passé un mois au moins à l'hôpital de Saint-Denis et tout à fait convalescents.

Et puis, la route est longue et un vrai malade ne pourrait la faire. Salazie est à 60 kilomètres de Saint-Denis; il faut deux heures de chemin de fer et quatre heures de voiture. Il est vrai qu'on y trouve une alimentation variée, comme à Saint-Denis, et, en plus, une eau minérale, bicarbonatée sodique, analogue à l'eau de Vichy.

La convalescence de Saint-François, située sur le flanc de la montagne qui regarde Saint-Denis, à 400 mètres d'altitude, est assez bien aménagée, mais la place est assez restreinte. Il y a moins de variations atmosphériques qu'à Salazie et la température est inférieure à celle de Saint-Denis.

Elle est à deux ou trois heures de cette dernière ville et les communications sont plus faciles.

Inutile de parler de Cilaos et de Mafat qui ne peuvent convenir qu'à des convalescents isolés qui doivent se faire conduire en voiture et se faire porter pendant tout un jour à travers des sentiers d'un accès difficile et même dangereux.

Ainsi, la Réunion, malgré ses ressources et ses convalescences, ne pouvait convenir qu'aux malades de la côte Est, moins nombreux et beaucoup plus à proximité que ceux de la colonne expéditionnaire. C'est ce qui a eu lieu et on ne pouvait faire mieux.

LE CHONE OU CERBERA MANGHAS CALÉDONIEN

Par le Dr PRAT-FLOTTES

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE

Sur les bords de notre île Calédonienne, tout promeneur peut remarquer un arbre dont les fleurs blanches, en corymbes odorants s'assombrissent avec le déclin du jour. Les branches s'élèvent parfois à une dizaine de mètres; elles émanent d'un tronc moyen, de couleur gris-cendré, dont la saignée fournit un suc laiteux. Les feuilles munies d'un pétiole rond sont longues, lancéolées, à face supérieure comme vernissée, en touffes denses. La corolle (fig. 1) au parfum de jasmin s'élance droite au-dessus d'un calice à cinq lobes oblongs, aigus; d'abord, semblable à un fourreau protecteur, elle entoure les organes de la reproduction; elle étale son limbe en cinq divisions larges et courbes.

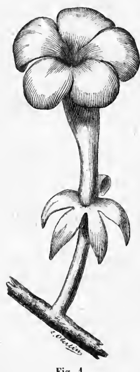


Fig. 1.

L'arbre se reconnaît facilement à son port; cependant, nous ajouterons pour les spécialistes quelques détails plus caractéristiques. La fleur est hermaphrodite. Les étamines, au nombre de cinq, naissent de la corolle et se terminent par des anthères sagittées, qui adhèrent au stigmate. L'ovaire est supère, double. surmonté d'un long style à stigmate volumineux en forme de tronc de cône. Quant au fruit, c'est une drupe vert foncé de la grosseur d'un œuf de cane; son noyau fibreux contient une amande huileuse.

Cet arbre, appelé *chône* par les Kanaks, appartient à la famille des apocynacées, tribu des plumériées, genre *cerbera*

Les caractères que nous venons d'indiquer lui sont communs avec le *cerbera manghas*, dont nous trouvons la description dans un ouvrage de M. de Lanessan (*Plantes et bois utiles des colonies*). Le *chône* serait donc le *cerbera manghas* lui-même.

Nous nous sommes proposé de rechercher si le suc laiteux qui s'écoule de l'écorce du *chône* et l'huile que renferme l'amande du fruit, étaient utilisables au double point de vue industriel et médical. Quoique le temps et les moyens nous aient manqué pour faire une étude complète, nous croyons assez intéressant le résultat de nos premières expériences pour nous permettre de les exposer.

Mais auparavant, nous devons rendre compte que nous avons mis largement à contribution pendant le cours de notre étude, les connaissances et les idées ingénieuses de M. Bérard, ex-commandant du pénitencier de l'Ile des Pins.

Le latex peut se recueillir très facilement de la façon suivante. A l'aide d'une gouge recourbée, on trace des sillons dans l'écorce du tronc et des principales branches. Au pied de chaque rigole indépendante, on enfonce dans le bois une demi-gouttière en fer-blanc taillée en bec de flûte à son extrémité pénétrante (fig. 2), et munie d'une encoche à son extrémité libre. A l'encoche on suspend un récipient fait d'une feuille de fer-blanc roulée en forme de cornet évasé et maintenu dans cette forme par une soudure (fig. 3). Grâce à cet outillage, on a tôt fait de recueillir un litre de latex.

Fraîchement recueilli, le suc laiteux du *chône* est un liquide



Fig. 2.



Fig. 3.

blanc comme du lait animal, sirupeux, collant aux doigts, insipide, inodore, non vésicant, non astringent.

Des quantités variant de 10 à 100 grammes, administrées par la voie stomacale à des animaux de petite taille, n'ont pro-

duit aucun effet physiologique ni pathologique. A cette dose, le latex n'est donc pas vénéneux, observation qui confirme celle déjà faite par M. Vieillard sur le suc du *cerbera manghas*.

Par l'action de l'éther sulfurique ou de l'alcool à 86°, on obtient un précipité pâteux, gris-sale, revenant sur lui-même après avoir été étiré, extraordinairement visqueux et tenace, quelque chose d'analogue à la glu, à la gutta-percha et tenant aussi du caoutchouc; en un mot une gomme résine.

A côté de ce procédé expéditif, mais relativement coûteux de précipiter le latex, se place le procédé plus lent, mais naturel et sans frais, d'évaporation à l'ombre ou au soleil. On verse dans un plateau une quantité de latex de quelques centimètres d'épaisseur; on a soin de remuer tous les jours la préparation afin d'éviter la formation d'une couche superficielle de coagulum qui s'opposerait à la coagulation du latex sous-jacent. Au bout d'une semaine environ le latex est transformé; on trouve collée au plateau une substance pâteuse, noirâtre, ne différant que par sa couleur sombre du précipié gris obtenu par l'alcool.

Enfin, si l'on voulait coaguler une grande quantité de latex, on l'abandonnerait tout simplement à la fermentation. Deux ou trois semaines après, la gomme surnage dans un liquide transparent, citrin; elle est encore de couleur noire.

La gomme du *chône* est plus légère que l'eau, plus lourde que l'alcool. Soumise à la flamme, elle brûle comme la gutta-percha. Placée dans un bain-marie, elle se ramollit à 100° et devient moins adhérente aux parois du vase.

Insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, elle est soluble dans le sulfure de carbone, le chloroforme, l'essence de térébenthine, le pétrole, les huiles d'olive et de ricin, et évidemment l'huile du chône lui-même.

Ces caractères de solubilité sont d'une grande importance; c'est par eux qu'on peut espérer d'utiliser un produit d'aspect peu engageant.

Si, en effet, la gomme du *chône* n'est ni du caoutchouc, ni de la gutta-percha, du moins est-elle comme ces deux substances imperméable à l'eau et à l'air. Sa viscosité la fait adhérer au bois, au fer, au verre, à toute substance solide; enfin sa propriété de se dissoudre dans des essences du genre

hydrocarbure et dans des huiles permet de la manier facilement et de la transformer en enduit.

Certes, la gutta-percha dissoute dans le sulfure de carbone, fournit un enduit adhérent utilisé ingénieusement dans mille industries différentes. Elle mord sur l'acier même, et dans certaines usines sert par exemple à favoriser le frottement des roues en contact pour en engendrer la rotation. Mais, en Calédonie, on ne possède pas l'arbre à gutta-percha, et l'on serait bien aise d'obtenir sur la place un produit similaire donnant des résultats analogues. D'ailleurs la gomme du chône n'est pas appelée à jouer le simple rôle de contre-façon; elle a ses emplois propres, et possède sa caractéristique. N'oublions pas, en effet, que ce produit est soluble dans une substance d'un prix infime, d'un maniement peu dangereux et de consommation générale, le pétrole.

Cette propriété découverte par M. Bérard rendra dans la pratique les plus grands services.

Le caoutchouc est plutôt désagrégé que dissous par le pétrole; la gutta-percha s'y ramollit seulement; la gutta du chône s'y dissout totalement à raison d'environ 15 pour 100. La solution obtenue est noirâtre et de consistance sirupeuse. Etendue avec un pinceau sur un carreau de vitre, un morceau de bois, de cuir, d'acier, elle laisse évaporer le pétrole et dépose un mince enduit adhérent qui, au soleil, sèche en trois ou quatre jours, mais à l'ombre reçoit pendant un certain temps l'empreinte du doigt. L'enduit même non sec, faisons-le bien remarquer, a perdu le caractère poisseux du coagulum; le doigt n'arrive à le détacher que par des frictions énergiques, ou en s'aidant d'une goutte de dissolvant.

Avec l'essence de térébenthine, on obtient une solution douée de propriétés identiques. Si à cette dernière on ajoute en petite proportion une forte solution aqueuse de potasse, on la rend encore plus onctueuse et excessivement active contre la rouille.

Voici maintenant nos principales expériences :

1° Un décimètre cube de bois bien sec reçoit sur ses six faces une couche de gomme au pétrole; celle-ci imbibe les pores et se dessèche en peu de temps. Le bois ainsi préparé devient imperméable. Après l'avoir plongé longuement dans l'eau. puis retiré et fendu en son milieu, on constate en effet qu'il n'a subi aucune infiltration. Cette imperméabilité

conférée au bois par la gomme du lait de chône est un fait bien connu des kanaks; ils l'appliquent dans le calfatage de leurs pirogues doubles.

2° La même expérience répétée sur du cuir donne des résultats identiques. Après immersion dans l'eau, le cuir dont les faces et les bords ont été préalablement enduits, présente une section nette et absolument sèche. La solution au pétrole brunit le cuir jaune et donne une teinte mate au cuir noir des chaussures. La solution à l'essence de térébenthine alcalinisée leur donne au contraire un vernis persistant capable de remplacer le cirage. Le seul inconvénient de l'enduit est de ne pas sécher instantanément; il faut l'exposer au soleil pendant un certain temps.

3° Sur le fer, l'acier et les autres métaux, les solutions forment un enduit mince, adhérent, détachant la rouille et préservant de toute oxydation. Comme sur le bois et le cuir il sèche à la longue et conserve pendant quelques jours son caractère agglutinatif. Par suite, il peut servir, comme la solution sulfocarbonée de la gutta-percha, à produire des adhérences entre les roues polies et tangentes de certains mécanismes.

De ces simples expériences, chaque spécialiste peut déduire de nombreuses conséquences pratiques. Pour nous, il nous importe seulement de savoir quels services le produit du chône pourrait rendre aux troupes de la colonie. Nous pensons possible d'en essayer l'emploi :

1° Comme peinture des boiseries, portes, fenêtres, persiennes, et de tout bois exposé à l'humidité et aux intempéries ;

2° Comme cirage pour les chaussures ou comme enduit pour conserver les cuirs.

3° Comme désoxydant et graisse d'armes.

Calculons le prix d'un litre de solution au pétrole. Dans les postes de l'intérieur, il serait facile de faire recueillir le latex par les hommes; auquel cas la solution ne coûterait que le prix du pétrole même. Si l'on recourt aux Kanaks et aux libérés pour se procurer le lait, on peut compter qu'ils n'exigeront jamais plus de 2 francs par litre. C'est à raison de un franc par litre en effet qu'ils cèdent le lait des banians. Donc, en supposant qu'un litre de suc de chône ne produise que 200 grammes de gomme, minimum invraisemblable on débourserait par litre de solution à 50 pour 1 000, 50 centimes pour la gomme et 35 centimes pour le pétrole, soit en tout 85 centimes. Or, le litre permet d'enduire une surface de plus de 25 mètres carrés; cela porte à moins de 3 centimes le mètre carré d'enduit. En vérité, quelle est la peinture, le vernis ou la graisse qui soit en Calédonie d'un coût moins élevé?

Ainsi pourrait être avantageusement utilisé le latex du chône. En est-il de même de l'huile retirée par expression de l'amande du fruit? Nos connaissances sur ce point sont encore trop incomplètes pour nous prononcer catégoriquement. Cependant nous pouvons affirmer que la proportion d'huile contenue dans l'amande est très considérable, environ 60 pour 100. L'huile obtenue est de couleur jaune paille; elle appartient à la catégorie des huiles siccatives et paraît jouir à un très haut degré de cette propriété. Nous avons été empêché d'en faire une préparation susceptible d'être bien étudiée par la rareté des fruits dans cette saison. Mais tout nous porte à croire que cette étude réserve des satisfactions à qui l'entreprendra.

Nous ne terminerons pas sans dire un mot des applications médicales de la gomme du chône.

Deux préparations nous paraissent utilisables :

1° La solution à saturation dans le chloroforme de la gomme obtenue par précipitation à l'aide de l'alcool;

2° Le mélange à 2 pour 30 de précipité et de vaseline.

La première préparation peut être essayée dans certaines dermatoses au même titre que la solution analogue de gutta-percha dans le même liquide.

Quant à la vaseline gommée c'est un produit *sui generis*, doux, onctueux au toucher, formant sur les plaies un pansement simple légèrement agglutinatif. Quelques relégués atteints de plaies ou d'ulcères variqueux que j'ai pansés ainsi, ont accusé de la cuisson; cependant les plaies ne dénotèrent pas la moindre inflammation et la cicatrisation parut même accélérée.

Une expérimentation plus longue et plus sérieuse est nécessaire pour déterminer la valeur de ces préparations médicinales. En peu de temps dans un hôpital on serait fixé à leur sujet.

Nous n'avons plus qu'à nous résumer et à conclure. Nous possédons en Calédonie un arbre du genre des *cerbera*, le *chône*, dont le suc et l'huile sont certainement utilisables aux points de vue industriel et médical.

La gomme retirée du suc soit par précipitation à l'aide de l'alcool ou de l'éther, soit par évaporation, soit par fermentation n'est ni du caoutchouc ni de la gutta-percha, mais comme eux elle est imperméable à l'air et à l'eau.

Elle a l'immense avantage d'être complètement soluble dans le pétrole et l'essence de térébenthine et de former par suite un des enduits les moins coûteux qui se puissent concevoir. Cet enduit conserve les cuirs, préserve le fer de la rouille et les bois de l'humidité : il sert de peinture, de graisse, de cirage.

On peut l'accuser de sécher lentement. Mais ne partage-t-il pas cet inconvénient avec tout enduit autre que les vernis et les préparations siccatives spéciales? Cet inconvénient, qui disparaît avec le temps, se transforme du reste en avantage au point de vue de l'extension de ses applications. On l'emploiera en effet dans certains cas comme agglutinatif.

L'huile siccative du chêne est à étudier; sans aucun doute les recherches seront fructueuses.

Enfin au point de vue médical, le chloroforme et la vaseline gommés employés comme topiques, pourraient donner de bons résultats.

Pour un seul arbre voilà bien des applications! Nous ne nous méprenons point, certes, sur le peu de valeur de ces premières recherches; nous nous permettons seulement d'espérer que, continuées par des mains plus exercées elles pourront se confirmer, s'étendre et acquérir par la suite quelque importance scientifique.

HYGIÈNE DES ÉQUIPAGES ET L'ACTINOMYCES BOVIS

Par le Dr DU BOIS SAINT-SEVRIN

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

MÉDECIN-MAJOR DE L'*Epervier*.

Le 19 septembre, à Quiberon, l'escadre a embarqué un certain nombre d'animaux sur pied : bœufs et moutons, et l'*Épervier* a reçu deux bœufs qui ont été abattus pour les besoins de l'équipage, l'un le 21 septembre, l'autre le 23 septembre.

Le second (23 sept.) n'a présenté rien de particulier, et a fourni de la viande de très bonne qualité.

Le premier (abattu le 21 septembre) était un animal petit, de race bretonne, pesant sur pied 305 kilos et après dépouillement 126 kilos.

Le foie était farci d'énormes tubercules la plupart à l'état cru, dont le volume variait depuis la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'une aveline. Le

centre des plus volumineux avait subi un commencement de ramollissement et était formé d'une matière caséeuse à petits grumeaux jaunâtres.

L'examen bactériologique de ces produits pathologiques a permis de porter le diagnostic exact de cette affection.

Il a été impossible de trouver de bacilles de la tuberculose; en revanche la coloration des lames par le rouge de Ziehl et la méthode de Gram a donné des préparations types du parasite l'*actinomycose* : feutrage de filaments mycéliens ramifiés, et touffes épaisses de corps en massue (fig.).


Préparation d'actinomyces bovis.

Aucune lésion n'a été trouvée dans les autres organes (langue, poumons), et la viande étant de bonne qualité a été livrée à la consommation après avoir été soumise à une cuisson prolongée. Le foie et les poumons ont été jetés à la mer.

Cette observation m'a paru devoir être signalée pour les motifs suivants :

1° La forme viscérale localisée à la glande hépatique, sans lésion des autres organes, est une des formes rares de l'*actinomyces bovis*. Chez le bœuf cette affection débute le plus souvent par la langue dans laquelle le parasite provoque une induration toute spéciale qui a valu à la maladie le nom de *langue de bois* (*Wooden-Tongue* des Anglais, *Holbzunge* des Allemands).

2° L'actinomycose, fréquente en Angleterre, en Allemagne et en Suisse, passait, il y a fort peu d'années pour très rare en France en dehors de la Savoie ; on commence seulement à s'apercevoir qu'elle y existe un peu partout. Cependant elle n'a pas encore, à ma connaissance, été signalée sur la race bovine bretonne ;

3° L'actinomycose étant une pseudo-tuberculose humaine tout autant qu'animale, bien que le mode d'invasion de cette maladie miasmatique, plutôt que contagieuse soit encore mal déterminé, il y aurait lieu d'appeler l'attention des commissions de recette sur la possibilité de la rencontrer chez les animaux de boucherie pris en Bretagne.

CLINIQUE D'OUTRE-MER

UN CAS DE LUCILIA HOMINI VORAX OBSERVÉ A LA GUYANE

315 LARVES EXTRAITES DES FOSSES NASALES (GUÉRISON)

Par le Dr JOURDRAN

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Nous avons eu l'occasion d'observer à Saint-Laurent-du-Maroni dans le service de M. le Dr Touin, un cas de Lucilie qu'il nous a paru intéressant de livrer à la publicité.

Mme S..., « race noire », âgée de « ignore son âge ».

Le 26 octobre 1893, cette femme lavait du linge à la crique du cimetière de Saint-Laurent-du-Maroni (Guyane). Soudain elle sentit une violente douleur dans le nez, mais ne s'en préoccupa pas davantage. Elle rentra chez elle et la douleur continua avec une intensité croissante, ce qui l'obligea à s'aliter.

Dans la nuit une épistaxis se déclara.

Le lendemain 27 la céphalalgie et l'épistaxis devenant intolérables et se manifestant d'une façon inquiétante, ainsi que dans la journée du 28, la malade vint alors nous consulter et entra à l'hôpital de Saint-Laurent le 29 au matin.

A son entrée à l'hôpital cette femme paraît souffrir beaucoup. — Épistaxis et céphalalgie inquiétantes. Des injections d'eau boriquée à dose de 40 pour 100 ainsi qu'une injection d'antipyrine à 2/20 lui sont pratiquées dans le but d'arrêter l'hémorrhagie; une potion d'antipyrine amène une légère amélioration.

Notons qu'une odeur nauséabonde insupportable est exhalée par la malade, de plus deux larves de mouche sortent spontanément de ses fosses nasales, c'était un symptôme important dans l'espèce, car il nous faisait penser immédiatement à la *Lucilia homini vorax*, insecte si redoutable et qui a déjà causé un grand nombre de cas fort graves dans les pays intertropicaux et principalement en Guyane. D'ailleurs les deux larves étant arrivées à leur complète évolution et ayant donné deux lucilies bien caractérisées, le diagnostic était établi, nous nous trouvions en présence d'un cas de lucilie. M. le Dr Touin et moi, nous prescrivîmes des inhalations de chloroforme et des injections d'eau chloroformée dans les fosses nasales ; cette prescription eut pour résultat d'amener 2 heures après la sortie de 35 nouvelles larves.

La malade souffre toujours beaucoup de la tête, l'inappétence est complète, la température s'élève et détermine une soif intense, l'odeur qui s'exhale du nez est de plus en plus insupportable, ce qui nous oblige à l'isoler des autres malades.

Le 31 octobre de 5 à 8 heures du matin 115 larves sont extraites. Pas d'amélioration dans l'état de la malade. Pas de fièvre, céphalalgie intense. Même traitement.

Le 1er novembre, 35 larves sont encore chassées des fosses

nasales, la malade souffre toujours beaucoup, l'insommie est constante. Mêmes soins.

Le 2, même état, 83 larves sont extraites.

Le 3, des injections de jus de tabac lui sont pratiquées. Ces injections provoquent une vive douleur, chassent encore 45 larves, la malade déclare n'avoir jamais tant souffert que par les injections de jus de tabac, les inhalations de chloroforme lui sont continuées. Une potion calmante pour la nuit lui est prescrite.

Le 4, la malade a dormi et se sent un peu mieux, l'exode des larves semble achevé.

Le 5, même traitement, moins les injections de jus de tabac, un mieux sensible est constaté dans l'état de la malade. Du pus sort du nez en notable quantité, les douleurs de tête diminuent, la malade commence à manger.

Le 6, même état, la suppuration des fosses nasales continue.

Le 7, même traitement, la malade va toujours de mieux en mieux, le pus diminue.

Les 8, 9 et 10, même état et mêmes soins.

Le 11, les inhalations de chloroforme sont supprimées, des injections d'eau bichlorurée à 1 gramme pour 4,000 lui sont pratiquées.

La malade se trouve bien, sauf quelques légères douleurs de tête, elle se lève, et l'appétit est revenu.

Le 12, même état ; le 13, l'amélioration se maintient, cependant quelques gouttes de sang reviennent encore. Le même traitement est continué. La malade a bon appétit, dort bien, se promène sans fatigue et manifeste le désir de sortir de l'hôpital.

Le 14, même traitement, au premier pansement le sang a été un peu plus abondant. La suppuration n'est cependant pas complètement tarie.

Les 15, 16, 17, 18, 19 et 20, le mieux s'accentue de plus en plus.

Le 21 novembre, après un séjour de 24 jours à l'hôpital, la malade se sentant très bien, et la mauvaise odeur signalée plus haut ayant complètement disparu, elle est mise exeat.

Nous avons pu nous assurer depuis que la guérison avait été complète ; car nous avons rencontré plusieurs fois notre

ancienne malade dans le village de Saint-Laurent-du-Maroni, elle ne conservait aucun vestige des lésions que nous avions constatées à l'hôpital.

VARIÉTÉS

—

MÉDECINS COLONIAUX ANGLAIS

Le ministre des colonies du Royaume de Grande Bretagne pourvoit au personnel du service sanitaire civil dans les colonies suivantes :

Guyane Anglaise;
Jamaïque
Trinidad.
Les îles du vent (windward islands) : Grenade, Sainte-Lucie, Saint-Vincent Tabago.
Les îles sous le vent (leeward) : Antigua, Saint-Christophe, Néris, Dominique, Montserrat, Vierges.
Honduras Britannique;
Fidji;
Sierra-Leone;
Gambie;
Côte d'or;
Lagos;
Ceylan;
Straits Settlements;
Hong-Kong;
Chypre;
Gibraltar;
Sainte-Hélène;
Fakland (Malouines).

Le médecin civil (*medical officer*) sert sous les conditions coloniales (*colonial regulations*) de même que tous les fonctionnaires de la colonie. — Le gouvernement paye les frais de passage en cas de permission après six années de service, ou en cas de maladie. Le médecin qui part en permission pour cause de maladie conserve la moitié de ses appointements.

Une retenue de 4 pour 100 est faite sur les appointements au profit de la caisse des veuves et des orphelins.

Chaque année, le département des colonies fait appel dans les différentes universités du royaume aux étudiants en médecine qui ayant terminé leurs études médicales désirent servir comme *medical officer* dans les colonies.

Pour entrer au service des colonies les conditions sont les suivantes :

1° être né en Angleterre;
2° être âgé de 23 à 30 ans;
3° être pourvu d'un certificat de moralité et de tempérance.

La préférence est accordée à ceux qui ont servi déjà dans un hôpital.

Avant d'être admis dans le service des colonies les candidats doivent subir un examen près d'un des médecins consultants du ministère des colonies établis à Londres, Edimbourg et Dublin,

Le nombre des places à remplir ne pouvant être rigoureusement fixé d'avance, on ne peut pas donner l'assurance d'une nommination immédiate ; en 1888 par exemple, il y avait 60 candidats et il n'y eut que 15 places.— Tous le postes furent occupés par les médecins formés en Angleterre.

Dans son district, le médecin civil des colonies est chargé de la direction d'un hôpital, d'un asile d'aliénés ou autre institution, du service de l'hygiène publique, de la vaccination, enfin du traitement gratuit de tous les fonctionnaires et de tous les employés ainsi que de leurs familles.

Le *medical officer* reçoit une indemnité de logement quand le gouvernement ne peut pas lui fournir une maison.

En dehors de son service, le médecin colonial a l'autorisation de faire de la médecine à son profit.

Spécialement à Ceylan et à la Jamaïque les médecins coloniaux sont recrutés parmi les candidats nés dans ces colonies mais pourvus d'un diplôme de la métropole.

Voici comment est réparti le personnel médical des Colonies :

Guyane Anglaise	45	médecins.
Jamaïque	49	—
Trinidad	29	—
Tabago	3	—
Iles du vent (Antilles)	20	—
Iles sous le vent (Antilles)	22	—
Honduras Britannique	5	—
Fidji	8	—
Sierra-Leone	3	—
Gambie	2	—
Côte d'or	17	—
Lagos	3	—
Ceylan	28	—
Straits Settlements	7	—
Hong-Kong	3	—
Chypre	3	—
Gibraltar	4	—
Sainte-Hélène	1	—
Iles Fakland (Malouines)	2	—
	254	médecins.

Généralement dans chaque colonie il y a un premier médecin, les autres sont dits assistants.

Les appointements varient suivant la colonie. suivant le temps de séjour dans cette colonie et suivant qu'on est premier médecin ou médecin assistant.

Il est difficile de donner une idée de l'ensemble, tant sont grandes les variations; — nous ne relèverons que quelques chiffres: au Honduras, chaque médecin toucho comme appointements fixes 1000 dollars ce qui est peu quand on pense que le dollar peut descendre à 2 fr.50; mais le médecin touche un supplément par chaque vaccination réussie: enfin sur les 5 médecins coloniaux du Honduras, 4 sont en même temps magistrats du district ce qui leur rapporte autant que leur fonction médicale.

Les assistants médecins touchent 5000 fr. aux îles Fakland, 7500 fr. aux Fidji, 8700 fr. à la Côte d'or,

Les premiers médecins touchent 7500 fr. aux îles Fakland. 1500 fr. aux Fidji, 20000 fr. à la Côte d'or.

Il n'y a pas de règle pour l'avancement dans le corps colonial puisque le poste de premier médecin dans les grandes colonies peut être donné à un médecin pris en dehors du corps de santé colonial.

D[r] Portengen,
de la marine Néerlandaise

BIBLIOGRAPHIE

HYGIÈNE NAVALE. — REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS POUR 1894.

I. *L'empoisonnement saturnin à bord des navires de guerre par le* D[r] Eduard Dirksen, *médecin d'état-major de la marine allemande.*

Dans un aperçu historique fort étendu, l'auteur rappelle tout d'abord toutes les observations connues d'intoxication par le plomb qui se sont montrées sur les navires de guerre; celles de la flotte française tout d'abord (2 422 cas de 1830 à 1860); celles de la marine anglaise (515 cas de 1856 à 1888); enfin celles de la marine allemande (17 cas). Cet empoisonnement principalement dans la flotte française, a affecté fréquemment l'allure d'une maladie épidémique, si bien que se montrant de préférence dans les pays chauds, à cause de certaines circonstances adjuvantes (acidulage, etc.), elle a été prise longtemps même par Fonssagrives pour une affection climatique. Aussi lui a-t-on donné les qualificatifs les plus divers : *colique des officiers de marine, colique des chauffeurs, fireman's colik, dry belly ache, colique sèche, colique nerveuse, colique des pays chauds, colique végétale, colique endémique, colique des peintres.* Il en fut ainsi jusqu'au jour où Lefèvre et Tanquerel des Planches montrèrent que la colique sèche n'était autre chose que l'empoisonnement saturnin. L'auteur montre quelle énorme quantité do plomb entrait alors dans l'armement des navires de guerre (peinture, biberons des charniers, tuyaux des appareils de distillation, ustensiles de ménage, gobelets, plats, récipients divers, mesures pour les boissons, boîtes de conserves, etc.). Après avoir donné les expériences faites de divers côtés pour établir les conditions qui favorisent l'intoxication saturnine, et augmentent la nocuité des appareils qui contiennent du plomb, il cite les prescriptions ministérielles des diverses marines, prescriptions destinées à éviter les accidents causés par le

plomb. (Circulaires ministérielles du 16 octobre 1858, du 25 décembre 1858, du 10 mars 1860 et du 30 août 1861 en France, règlements en vigueur dans la marine anglaise depuis 1877 et 1879) : Les peintres doivent après le travail, se laver soigneusement les mains, les ongles et l'avant-bras; ils ne doivent pas manger après le travail; dès qu'un homme a présenté des symptômes d'intoxication, il ne doit plus être employé à la peinture. Les mêmes hommes ne doivent pas travailler plus de trois jours par semaine avec des préparations de plomb. Enfin l'ordonnance du 25 juin 1887 pour la marine allemande dit : Les ustensiles de ménage ou de cuisine doivent être faits avec un alliage qui ne contient pas plus de 10 pour 100 de plomb; ou bien ils doivent être recouverts d'un émail ou d'un vernis, tel qu'étant portés pendant une demi-heure à l'ébullition dans une solution contenant en poids 4 parties d'acide acétique pour 100 d'eau, ils ne donnent pas la réaction du plomb et l'instruction allemande du 5 juillet 1887 ajoute : Les couleurs dangereuses pour la santé sont formellement interdites pour l'entretien des ustensiles destinés aux usages alimentaires.

Les principales conclusions de M. Dirksen sont les suivantes :

1° Aucune eau potable, lorsque son origine est tant soit peu suspecte, ne devra être introduite à bord avant d'avoir été analysée au point de vue du plomb.

2° Les hommes qui manipulent les préparations de plomb ne devront ni manger, ni boire, ni fumer pendant le travail. Ils ne le pourront faire qu'après s'être soigneusement lavé le visage, la barbe, les mains et s'être rincé la bouche. Pour le lavage des mains, on emploiera une solution d'acétate d'ammoniaque.

3° Les hommes devront être prévenus que pendant le travail, ils ne devront porter à leur bouche, ni leurs doigts (chique), ni leurs pinceaux, ni leurs instruments de travail.

4° Dans les chambres garnies de plomb (chaufferie, etc.), les hommes ne devront pas aller pieds nus; mais ils devront porter des sabots ou des chaussons de lisière.

8° Les peintres devront avoir des vêtements de travail spéciaux, pouvant supporter le lavage. Ces vêtements seront retirés aussitôt après le travail et seront tous les jours exposés à l'air et fréquemment lavés....

11° Pour restreindre l'émanation des poussières dans les manipulations des vieilles préparations de plomb, les flacons qui les renferment seront constamment remplis d'eau.

II. — *Sur l'emploi des filtres portatifs à bord des navires à l'usage des compagnies de débarquement, par le Dr Davids, médecin d'état-major de la marine allemande*[1].

Notre confrère, après avoir fait ressortir le rôle considérable joué par

1. Sur cette question des filtres en campagne, voir Hygiène militaire, par M. Viry in Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique. T. VII, p. 242 et suivantes. — Barthélemy, La guerre au Dahomey in Archives de médecine navale, p. 171 et 182, t. LX. — G. Reynaud, L'armée coloniale au point de vue de l'hygiène pratique. Arch. de méd. nav. p. 380. T. LVIII. — Molinier, Quelques remarques sur les filtres Chamberland en usage dans la colonne expéditionnaire du Dahomey, dits p. 460-466. T. LXII.

les eaux de boisson dans l'étiologie du choléra et de la fièvre typhoïde, et très probablement aussi dans celle de la dysenterie et de la malaria, passe en revue les différents modèles de filtres portatifs, qui peuvent être employés pour l'usage des compagnies de débarquement.

Les filtres constitués par du sable sont bons, s'ils ne laissent pas passer plus de 100 bactéries par centimètre cube. Quoique susceptibles de laisser passer quelques organismes pathogènes, ces filtres sont suffisants à défaut d'autres. J'ajouterai qu'ils auraient au moins l'avantage pour peu que leur construction s'y prête d'être facilement et fréquemment stérilisés par la chaleur dans un four de campagne.

Les filtres au charbon, très répandus, sont les pires de tous. Il résulterait en effet, des recherches de Frankland, Neuenburg et Plagge, qui ont étudié la valeur de la plupart de ces filtres de fabrication allemande, française, anglaise, américaine et suédoise, que le charbon, capable seulement de clarifier l'eau est un véritable milieu de culture pour les bactéries. Ainsi, de l'eau à sa sortie de ces filtres contenait parfois, 10 fois, 100 fois, 1 000 fois, et jusqu'à 12 000 fois plus de bactéries qu'à son entrée.

Les filtres de porcelaine ou d'amiante constituent les meilleurs filtres. Parmi les premiers, il faut citer les filtres Chamberland. On leur reproche plusieurs inconvénients. Leur débit est très faible, ils ne donnent de l'eau stérile que pendant quelques jours au bout desquels il est nécessaire de les nettoyer. Le démontage, le nettoyage, l'assemblage des batteries exigent beaucoup de travail, et réclament un personnel expérimenté.

Le filtre Nordtmeyer construit à Celle sous la marque Berkefeld a la plus grande analogie avec le filtre Chamberland, il aurait seulement sur celui-ci l'avantage d'avoir un débit plus considérable.

Parmi les filtres d'amiante, l'auteur mentionne le *filtre rapide* (*Schnellfilter*) construit par la maison Arnold et Schirmer de Berlin, d'après les données de Piefke. D'après les recherches de Plagge, cet appareil est assez bon, il donne une eau stérile à peu près pendant autant de temps que les filtres de porcelaine. Son débit est très considérable.

Un filtre de 30 centimètres de diamètre sur 45 centimètres de hauteur, adapté à un robinet Berlin, a donné environ 300 litres à l'heure, soit 7 000 litres par jour. Enfin il est d'un nettoyage facile et d'un petit volume.

L'amiante a été aussi employée dans les filtres construits à Vienne par l'ingénieur Breyer sous le nom de filtre à micromembrane. Breyer en a fait plusieurs modèles de différent calibre auxquels il a donné différents noms (Tornisterfilter, filtre de havre sac. Tragthierfilter mobile Brunnen. Armeefilter), dont les débits varient de 10 à 15 litres jusqu'à 40 à 50 litres par minute. Au bout de quelques jours, ce filtre devient incapable de retenir les germes. Il suffit alors de changer la lamelle filtrante, ce qui, en raison du faible prix des micromembranes, n'est pas une grande dépense. Enfin, il faut encore citer le filtre du soldat construit en France par Maignen. Pfuhl a fait quelques recherches sur ce filtre à l'institut de Berlin. Il a trouvé que l'eau, complètement stérile le premier jour, contenait déjà des germes le deuxième jour, et que le troisième les microorganismes étaient à la sortie en nombre égal, sinon supérieur à celui des bactéries contenues dans l'eau avant d'être filtrée. La stérilisation effective de cet appareil n'est en outre possible que dans un laboratoire.

Quoiqu'il en soit, M. Davids recommande pour l'usage d'un corps expéditionnaire, l'usage soit de batteries Berkefeld, soit des filtres rapides, soit enfin des filtres à micromembranes de Breyer. Pour l'usage d'un petit détachement, il conseille soit le filtre de Breyer, soit le filtre de Maignen, qu'il convient tout d'abord d'essayer à nouveau.

Dans ces derniers temps, on a cherché à obtenir la purification de l'eau de boisson par des procédés chimiques. Récemment en Allemagne Moritz Traube a donné un procédé simple pour débarrasser l'eau de tout germe (*Zeitschrift für hygiène* XVI. T. I, p. 149), qui, si son efficacité était prouvée, rendrait inutile l'emploi des filtres.

Il consiste à ajouter à l'eau du chlorure de calcium dans la proportion de 0gr,000 426 par centimètre cube d'eau, et 0gr,000 209 de sulfite de soude pour précipiter l'excès du chlorure de calcium.

On n'a pas encore fait de recherches sur la destruction des bactéries par ce moyen.

III. — *Les appareils de chauffage et d'éclairage à bord des navires. — Leur valeur hygiénique par le Dr* Heinrich Dirksen, *médecin d'état-major de la marine allemande*[1].

Le chauffage des navires de guerre a été dans ces dernières années le sujet de trois mémoires très intéressants publiés dans les *Archives de médecine navale*; mais tandis que deux d'entre eux concluent à la nécessité de chauffer les bâtiments en fer, M. Guezennec au contraire ne veut pas de chaleur artificielle à bord des bâtiments. Il propose d'autres moyens, destinés à empêcher les trop grandes déperditions de calorique et l'action d'une trop forte humidité.

Pour le Dr H. Dirksen, le chauffage des navires de guerre est absolument nécessaire et cela pour trois raisons.

1° Pour empêcher autant que possible les perturbations de la chaleur animale.

2° Pour empêcher les maladies, qui sont causées par l'humidité excessive des locaux habitables.

3° Pour favoriser l'appel d'air dans les compartiments, et par suite diminuer les effets de l'inspiration d'air vicié.

Le froid cause beaucoup de maladies, rhumatisme musculaire, affections des organes respiratoires, catarrhe laryngé ou trachéal, pneumonies, pleurésies, catarrhe de l'oreille moyenne, diarrhée, rhumatisme articulaire aigu, même tabes dorsalis. Les germes infectieux pullulent toujours à bord et lorsque la résistance de l'organisme est diminuée par le froid, alors ils entrent en action. Les rapports médicaux de la marine allemande prouvent que le nombre des malades a été moindre sur des navires chauffés que sur ceux qui ne l'étaient pas. Enfin Pettenkofer a fait remarquer combien pendant la guerre franco-allemande on avait pris de soin non seulement pour

1. Voir à ce sujet dans les *Archives de médecine navale* :
   Dr Chevalier (mars 1891, page 217);
   Dr Guezennec (mai 1893, page 321);
   Dr Beaumanoir (janvier 1894, page 5);
   Dr Burot (décembre 1894, page 428).

l'alimentation, mais encore pour les vêtements, et que quelques jours de pénurie de provisions laissaient les hommes bien plus aptes au combat, que les perturbations de la chaleur animale. Qui dit bâtiment très humide, dit bâtiment très malsain, répète Gihons après Fonssagrives. Le froid et l'humidité peuvent amener le scorbut (Alert et Discovery, expédition Nares au pôle nord en 1875.)

Tout appareil de chauffago placé à bord doit répondre aux conditions suivantes :

a) Il ne doit pas altérer l'air respirable soit par les poussières de charbon ou de cendres, soit par la fumée, ou les gaz de la combustion dont le plus dangereux est l'oxyde de carbone. C'est à l'intoxication par l'oxyde de carbone que l'on rapporte l'anémie des cuisiniers, c'est aussi à l'oxyde de carbone que le médecin du ***Mars*** attribua certains accidents qu'il observa dans l'équipage de ce bâtiment pendant l'hiver 1882-1883. Ce navire était couvert d'un toit de bois et chauffé par environ vingt-cinq poêles de fer répartis sur le pont, dans la batterie, et dans le faux pont. La ventilation des parties basses était très défectueuse, à tel point que ces divisions du bâtiment étaient constamment remplies d'une fumée âcre due à la projection de charbons incandescents hors du poêle. Tout l'équipage, à la fin de l'hiver, avait le teint blafard et l'air souffreteux. Sur 115 mousses 61 avaient perdu en moyenne 2 kilogrammes. Avec la cessation de chauffage, l'aspect des hommes s'améliora comme par enchantement et la perte de poids fut compensée presque en deux semaines.

A côté de l'action des gaz toxiques, il faut placer les dangers de l'humidité : M. Dirksen voudrait que tout bâtiment fût pourvu d'un hygromètre suffisant qui permette de contrôler le degré de saturation de l'air du navire.

En troisième lieu l'air est vicié par les produits de la respiration, de la sueur, les émanations des cuisines (lorsqu'elles ne sont pas placées sur le pont); ce sont des acides sulfureux, des acides gras volatils, de l'ammoniaque, de l'acide carbonique, des composés hydrocarbonés, auxquels il faut ajouter les produits des altérations et des fermentations des approvisionnements du navire et même la putréfaction des cadavres de rats! Gartner a examiné l'air d'une soute à poudre qui était restée close pendant 8 jours, et il a trouvé qu'il contenait 53,750 pour 100 d'acide carbonique.

b) Le système de chauffage employé doit fournir une chaleur suffisante, c'est-à-dire que la chaleur dégagée ne doit pas être ni inférieure ni supérieure au degré de température compatible avec la santé et le bien-être des hommes. Je noterai ici qu'en 1877, des expériences comparatives furent faites sur deux navires allemands stationnés dans l'Extrême-Orient, l'un en fer le ***Cyclope***, l'autre en bois le ***Nautilus***; la différence était seulement de 0,4 degrés pour le refroidissement de la nuit et de 0,6 degrés pour l'échauffement du jour, en faveur du bâtiment en fer.

Suivant M. Dirksen, la température la plus convenable à atteindre par le chauffage serait + 10 degrés.

En troisième lieu, le chauffage doit être exempt de danger d'incendie, d'explosion, etc.

Dans un deuxième paragraphe, l'auteur se demande quel est le meilleur système de chauffage à appliquer aux navires.

Les foyers ouverts et les poêles de faïence, sont évidemment à rejeter.

On a construit en Allemagne un certain nombre de modèles de poêles mobiles dont quelques-uns sont appliqués en France dans nos appartements (Phénix, etc.) La plupart d'entre eux ont de grands inconvénients. Aussi vaut-il mieux chauffer les navires par la distribution de vapeur d'eau. C'est aussi la conclusion de MM. Burot et Chevallier. A défaut de calorifères à la vapeur d'eau, M. Dirksen conseille l'usage de poêles dont l'un appelé *Stuz-flamme feuerungsofen*, poêle à flamme récurrente, doit correspondre autant qu'on peut en juger par la très sommaire description qu'il en donne, aux appareils vendus en France sous le nom de *Salamandre*. Deux autres modèles *Mantel-regulier-füll-ofen-poêle* fermé à double paroi et à régulateur et *Schachtofen-poêle-caisson* ont l'inconvénient de nécessiter des combustibles spéciaux le coke ou l'anthracite, au point de vue de l'hygiène, ils sont cependant bons.

Pour ce qui est d'un bon éclairage, M. Dirksen lui demande les qualités suivantes.

1° La lumière ne doit pas aveugler l'œil ni l'irriter ou le fatiguer par la différence de sa coloration avec la lumière naturelle.

2° Elle doit avoir une intensité suffisante;

3° Elle ne doit pas émettre de rayons trop chauds pour l'œil; elle ne doit pas développer trop de chaleur dans l'espace éclairé;

4° Elle doit être fixe;

5° Elle ne doit pas vicier l'air;

6° Elle doit être exempte de danger.

M. Chevallier ajoutait : elle doit être propre et commode. Pour M. Dirksen comme pour M. Chevallier c'est la lumière électrique qui doit être préférée. A son défaut, on aurait recours aux huiles minérales « dites, huile de sûreté » et kérosine qui ne sont que du pétrole trois fois raffiné dont le point d'inflammation va de 90° à 125° et à une huile minérale lourde extraite des lignites de la Saxe et de la Thuringe et connue en Allemagne sous le nom de *solavöl*. Son point d'inflammation varie de 60° à 70° C. Enfin l'huile de colza.

On doit complètement repousser à bord des navires, l'emploi du gaz hydrogène, du gaz d'éclairage (qui avait été essayé autrefois sur le cuirassé anglais l'*Hercule* lancé en 1868, les paquebots de la *White Star Line*, quelques paquebots de la ligne américaine de la Providence, les paquebots postes de la ligne Dublin-Holyhead), le pétrole et la bougie.

Le gaz est malsain et offre de grands dangers d'explosion, le pétrole donne une bonne lumière, ne vicie pas trop l'air, mais a un trop faible point d'inflammation 21° C à 43°,3. De sorte que surtout sous les tropiques, où des températures de 50° sont assez communément atteintes, il présente les plus grands dangers.

La bougie éclaire mal; elle vicie énormément l'air; c'est la moins fixe de toutes les lumières.

IV. — *Quels ports de l'Extrême-Orient doit-on éviter à certaines saisons comme dangereux pour la santé? Quelles maladies y sont à craindre? Quel itinéraire doit suivre un navire en station dans ces parages? par le docteur Runkwitz, médecin d'état-major de la marine allemande.*

Les maladies qu'un navire européen doit redouter dans l'Extrême-Orient sont la malaria, la diarrhée et le choléra.

A. Pour la malaria, on peut poser les règles suivantes :

1° Dans les latitudes élevées, à foyers malariens modérés, on distingue deux maxima, l'un au printemps, l'autre à l'automne.

2° Dans les contrées subtropicales, le maximum commence en été et dure jusqu'à l'hiver; le minimum des fièvres s'observe pendant l'hiver et le printemps.

3° Dans les contrées paludéennes à foyers malariens très intenses l'acmé de la maladie tombe pendant la saison des pluies.

B. Pour la diarrhée, on peut dire que :

a) Sous les tropiques, la diarrhée se montre à la fin de la saison des pluies et au commencement de la saison fraîche.

b) Dans les régions septentrionales, elle a son maximum au moment du passage de l'été à l'automne.

C. Quant au choléra :

a) Il y a dans les Indes une diminution de la maladie au commencement de la saison des pluies; une recrudescence pendant la saison sèche de décembre à juin; un maximum pendant les mois chauds d'avril à juin.

b) Ailleurs, principalement en Chine, le choléra commence habituellement à la fin de la saison des pluies du printemps et du commencement de la saison chaude, dure pendant tout l'été et cesse pendant la saison fraîche.

Dans les régions tropicales de l'hémisphère nord les saisons sont ainsi distribuées.

1° La saison fraîcho dure d'octobre à mars (mousson de nord-est),

2° La saison chaude dure de mars à mai.

3° La saison des pluies va de mai à septembre (mousson de sud-ouest); elle varie cependant quelque peu suivant la latitude.

Pour l'hémisphère sud :

1° La saison fraîche ou sèche (mousson de sud-ouest dure d'avril à novembre).

2° La saison humide et chaude pendant la mousson de nord-est va de décembre en avril.

En Chine les saisons sont à peu près réglées comme en Europe :

C'est d'après ces données qu'un navire, en dehors de toute considération politique, devra régler son itinéraire. Par suite, tout navire de guerre devra, autant que possible, arriver dans l'Extrême-Orient pendant la saison fraîche. Il relâchera ainsi dans les ports de l'Asie méridionale (Singapoor, Hong-kong) pendant la saison saine.

Il se rendra dans les ports situés dans l'hémisphère sud pendant les mois de juillet et d'août (saison fraîche), il se maintiendra au nord de

l'Equateur pendant les mois de décembre à février. De préférence, on relâchera dans les ports de Singapoor et de Manille.

On ne séjournera dans les ports de la Chine méridionale que pendant les mois d'hiver, de novembre à mars. Si par des considérations politiques, on était obligé d'agir autrement, on devrait préférer le mouillage de Macao ou de Canton à celui de Hong-Kong. Les ports du Yang-tse-Yang seront soigneusement évités surtout en été. Pendant la saison chaude Swatow, Amoy, Foutchéou, Ningpo sont les localités qui offrent le plus de sécurité.

Une station d'été dans la Chine septentrionale est à peu près exempte de danger. Toutefois si l'on avait le choix entre les ports de la Chine et ceux du Japon, on préférerait ces derniers, surtout les ports du nord (Yokohama et Tokio) dont le climat a beaucoup d'analogie avec celui de l'Europe.

Par le rapatriement des hommes, on s'efforcerait de leur faire traverser la mer Méditerranée au printemps, et même en été.

Il n'y a, certes, rien à dire à ces conclusions. Il est incontestable qu'en dehors de toute considération d'intérêt supérieur, la santé des équipages doit régler l'itinéraire et les relâches d'un navire. Mais notre confrère allemand nous semble montrer quelque sévérité dans son jugement sur Saïgon, lorsqu'il considère le chef-lieu de nos possessions d'Extrême-Orient, comme aussi insalubre que Bangkok et les autres ports du golfe de Siam, comme plus malsain que la plupart des villes de l'Insulindo. Il a déjà été beaucoup fait pour l'hygiène de Saïgon, et à en juger par la dernière statistique de M. le médecin en chef Trucy, ces efforts et ces sacrifices sont récompensés par des résultats appréciables. On fera plus quand, en cherchant à nous assimiler les Annamites, nous leur auront appris, à l'école et au régiment, la propreté, et nous aurons développé chez eux le goût du travail et du bien-être.

Dr Gros.

Guide pratique d'hygiène et de médecine coloniale à l'usage des postes dépourvus de médecin, par le Dr Sadoul, médecin de 1re classe de la marine, éditeur A. Challamel, 17, rue Jacob, Paris, 1895.

Pendant la période de conquête du Tonkin, le directeur du service de santé du corps expéditionnaire, M. Dujardin-Beaumetz, avait rédigé en 1886 à l'usage des postes militaires dépourvus de médecin, uno *instruction médicale* claire et concise qui répondait parfaitement aux besoins du moment.

Notre camarade, M. Sadoul, qui revient du Tonkin où il servait aux troupes de la marine, a pensé qu'il y avait lieu — maintenant que la période d'occupation a succédé à la période de conquête — de formuler une instruction plus détaillée tout en s'inspirant des excellents principes contenus dans l'instruction de 1886.

A l'heure actuelle le corps d'occupation de l'Indo-Chine compte près de 20 000 hommes; les postes militaires dépourvus de médecin y sont nombreux; les officiers commandant ces postes ayant plus de loisirs qu'à

l'époque de la conquête il n'y a pas à craindre de mettre à leur disposition une instruction trop détaillée.

Le *guide pratique* de M. Sadoul s'adresse exclusivement aux officiers commandant les postes militaires dépourvus de médecins.

L'ouvrage est divisé en quatre parties.

Dans la première partie, HYGIÈNE, M. Sadoul traite successivement l'*habitation* où il s'étend spécialement sur les installations provisoires pour lesquelles l'officier commandant a toute la responsabilité; l'*alimentation* avec étude complète et pratique de l'eau de boisson; l'*habillement*; la *désinfection des locaux*; les *marches et campements*.

Dans la deuxième et troisième parties, MÉDECINE, M. Sadoul, en se plaçant toujours au point de vue de l'officier de troupe commandant, passe en revue les différentes maladies qui peuvent frapper les hommes des postes; il insiste d'une manière toute particulière sur le choléra, la diarrhée, la dysenterie, le paludisme et ses diverses manifestations. Comme ce guide, dans la pensée de l'auteur, doit s'appliquer à toutes les colonies où sont stationnées des troupes de la marine. M. Sadoul n'oublie pas la fièvre jaune; il dit comment cette grave affection se reconnaît et les mesures à prendre pour en limiter les ravages. Enfin l'auteur pousse tellement loin sa préoccupation d'armer l'officier de troupe commandant contre toutes les éventualités qu'il parle de la peste qui tout récemment a rôdé autour de notre territoire de l'Indo-Chine.

M. Sadoul étudie pratiquement les pansements antiseptiques des plaies, le coup de chaleur, les plaies, les fractures, les blessures de guerre, etc., quelques dessins viennent fort à propos à l'appui de ses démonstrations.

Dans la quatrième partie, l'auteur résume le maniement des médicaments dont sont pourvus les postes.

Enfin une table alphabétique très détaillée permet, sans perte de temps, de trouver immédiatement le renseignement demandé.

En résumé, dans moins de 200 pages, M. Sadoul est arrivé à constituer un guide excellent pour les officiers commandant les postes dépourvus de médecins.

BULLETIN OFFICIEL

OCTOBRE 1895.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

1er octobre. — M. DRAGO, médecin principal à Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Colombo*, voyage du 20 octobre en Extrême-Orient.

4 octobre. — M. BOURAT, médecin principal, à Rochefort, est destiné à l'*Annamite*, qui partira le 25 octobre pour Madagascar.

M. Laborde, médecin de 1re classe, sera maintenu sur l'*Annamite*.

MM. Boyer, médecin de 2e classe et Linart, pharmacien de 2e classe, embarqueront sur ce transport.

M. Ballaud, médecin principal, embarque sur le *Courbet*.

M. Buisine, médecin de 2e classe, aide-major au 5e régiment d'infanterie de marine, passe au 4e régiment, à Toulon, en remplacement de M. Micholet, officier du même grade, destiné à Madagascar.

7 octobre. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Briend, médecin-major du *Fulton* et Vizerie, à la prévôté de Ruelle.

10 octobre. — M. Barthélemy, médecin de 1re classe, à Cherbourg, est destiné au 8e régiment, à Toulon, en remplacement de M. Nicolas, officier du même grade, destiné aux tirailleurs annamites.

M. Martin, médecin de 2e classe, à Brest, est destiné à l'*Annamite*, en remplacement de M. Boyer, débarqué pour raison de santé.

18 octobre. — M. Forterre, médecin de 2e classe, débarque de la *Manche*.

M. Amouretti, médecin de 1re classe, à Toulon, est destiné au *Latouche-Tréville* (escadre du Nord).

M. Audibert, médecin de 1re classe, à Cherbourg, est destiné au *Chasseloup-Laubat*.

M. Aubry, médecin de 2e classe, à Brest, est destiné au 1er dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de M. Dubois, promu médecin de 1re classe, et affecté au 1er arrondissement maritime.

MM. les médecins de 1re classe Grand'Moursel, Salanoue-Ipin et Girard, sont nommés professeurs d'histologie et de physiologie dans les écoles annexes de médecine navale; le premier, à Rochefort, le deuxième, à Toulon, et le troisième, à Brest.

MM. les médecins de 2e classe Prat-Flottes, Tricard et Onimus, sont nommés prosecteurs d'anatomie dans les écoles-annexes de médecine navale; le premier, à Toulon, le deuxième, à Brest, et le troisième, à Rochefort.

MM. Rouhaud, pharmacien principal, est maintenu dans les fonctions de professeur de physique biologique à l'école annexe de médecine navale de Brest.

A la suite des promotions du 2 et 7 octobre 1895, les mutations suivantes ont été arrêtées :

MM. les Drs Brédiam et Duval, promus médecins principaux, iront servir : le premier, à Lorient, le second, à Cherbourg.

M. Martel, promu médecin de 1re classe, est maintenu dans son nouveau grade, au corps expéditionnaire de Madagascar.

M. Ripoteau, promu médecin de 1re classe, ira continuer ses services à Cherbourg.

16 octobre. — MM. Layet et Dubois, médecins de 1re classe, sont destinés au *Vinh-Long*, à Madagascar, et prendront passage sur l'*Annamite*, le 25 octobre, à Toulon.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins principaux Roux (edg.) du port de Rochefort, actuellement médecin-major de la *Melpomène*, et Brédiam, du cadre de Lorient.

19 octobre. — M. Le Floch, médecin de 2e classe, provenant de la *Minerve* (Congo), sera affecté au port de Brest.

M. Lapeyrère, pharmacien principal, sera maintenu dans ses fonctions de professeur de chimie biologique à l'école annexe de médecine navale de Rochefort.

22 octobre. — M. DUCLOT, médecin de 1re classe, provenant de la Martinique, sera affecté au port de Lorient.

23 octobre. — M. REJOU, médecin de 2e classe, à Brest, est désigné pour remplacer M. TRICARD, aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine.

MM. MARTINE, médecin de 1re classe, et PELTIER, médecin de 2e classe, sont désignés pour servir au bataillon de marche d'infanterie de marine, qui sera constitué à Paris, à compter du 1er janvier prochain.

25 octobre. — M. MESLET, médecin de 2e classe, débarque du *Hussard*.

26 octobre. — M. CHEVALIER, médecin de 2e classe, à Cherbourg, est destiné à la prévôté du 5e dépôt, en remplacement de M. PERVÈS, qui a obtenu un congé de convalescence.

M. DELISLE, médecin principal à Cherbourg, est destiné à la prévôté de Guérigny, en remplacement de M. le médecin principal SOLLAUD, admis à la retraite à compter du 7 novembre.

28 octobre. — M. GAZEAU, médecin de 1re classe, sera maintenu à Toulon.

29 octobre. — MM. COLLIN et GLÉRANT, médecins de 2e classe, qui ont terminé deux années de prévôté, seront maintenus pendant un an à l'Ile de Sein et à Ouessant.

30 octobre. — M. BOURDON, pharmacien de 1re classe, est nommé professeur de physique biologique à l'école annexe de médecine navale de Rochefort.

A la suite de la promotion du 28 octobre, les mutations suivantes ont été arrêtées :

M. le médecin de 1re classe JOURDAN, sera remplacé sur le *Bayard* (division navale de l'Extrême-Orient), par M. le médecin de 2e classe GALLAS (Marie-Achille-Frédéric), du port de Brest.

M. JOURDAN sera affecté, à sa rentrée en France, au port de Cherbourg.

MM. les Drs ILBERT et MICHEL (L.-J.-B.), sont maintenus, jusqu'à nouvel ordre, dans leur nouveau grade, à Madagascar.

M. le Dr BORIUS (W.), rappelé de l'Inde, servira à Cherbourg.

M. le Dr MARTENOT sera remplacé prochainement au 4e dépôt des équipages de la flotte, à Rochefort, et ira continuer ses services au chef-lieu du 1er arrondissement maritime.

M. le Dr GALLAS rejoindra le *Bayard*, par le paquebot partant de Marseille pour l'Extrême-Orient, le 8 décembre 1895.

PROMOTIONS.

Ont été promus dans le corps de santé de la marine,
Par décret du 2 octobre 1895,

Au grade de médecin principal :

(1er tour) ancienneté). — M. le médecin de 1re classe BRÉDIAM (Adrien-Jean-Baptiste-Marie).

Au grade de médecin de 1re classe :

(3e tour, choix). — M. le médecin de 2e classe MARTEL (Félix), en service à Madagascar.

Par décret au 7 octobre 1895.

Au grade de médecin principal :

(2e tour, choix). — M. le médecin de 1re classe DUVAL (Pierre-Emmanuel-Marie).

Au grade de médecin de 1re classe.

(1er tour, ancienneté). — M. le médecin de 2e classe RIPOTEAU (Laurent-Fernand-Maurice-Edmond).

Par décret du 28 octobre 1895.

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe :

(2e tour, ancienneté). — M. JOURDAN (Louis-Léon), à bord du *Bayard* (Extrême-Orient);

(3e tour, choix). — M. ILBERT (Charles-Camille), à Madagascar (faits de guerre);

(1er tour, ancienneté). — M. BORIUS (William), en service dans l'Inde;

(2e tour, ancienneté). — M. MARTENOT (Auguste-Baptiste), au 4e dépôt des équipages de la flotte, à Rochefort.

(3e tour, choix). — M. MICHEL (Lambert-Jean-Baptiste), à Madagascar (faits de guerre).

DÉMISSION. — RÉSERVE.

7 octobre. — La démission de son grade offerte par M. BARET (Louis-Joseph-Emile), médecin de 2e classe de la marine, a été acceptée; par décret du même jour, M. BARET a été nommé médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

TÉMOIGNAGE OFFICIEL DE SATISFACTION.

28 octobre. — Un témoignage officiel de satisfaction a été accordé à M. le médecin principal BUROT, pour le dévouement et l'habileté professionnelle dont il a fait preuve dans l'exercice de ses fonctions de médecin-major du transport-hôpital le *Shamrock*, à Madagascar.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

1er octobre. — M. CORDIER, médecin de 2e classe, rentré du Sénégal, obtient un congé de convalescence.

10 octobre. — M. CLAVEL, médecin en chef de 2e classse, est désigné pour servir

à Diégo-Suarez. Il prendra passage sur le paquebot qui quittera Marseille le 12 octobre.

MM. Roussin, médecin principal et Blin, médecin de 2e classe, sont désignés pour servir dans l'Inde. Ils rejoindront leur destination par le paquebot de Marseille du 10 novembre.

M. Bannerot, médecin de 1re classe, est désigné pour servir au Soudan, et prendra passage sur le paquebot qui quittera Bordeaux le 20 octobre.

M. Hazard, médecin de 2e classe, est désigné pour servir à la Martinique. Il prendra passage sur le paquebot du 9 novembre à Saint-Nazaire.

M. Pelletier, médecin de 2e classe, est rentré du Soudan.

15 octobre. — M. Prince, pharmacien de 2e classe, rentré de la Guyane, obtient un congé de convalescence

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

POSTES ET PASSAGES DES BLESSÉS A BORD[1]

Par le Dr ROUSSEL

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE

L'étude des postes et passages des blessés à bord des bâtiments de guerre a été le sujet de bien des travaux de la part des médecins de la marine. Quelques-uns d'entre eux ont cherché à tracer des règles applicables à toutes nos unités de combat, soit comme disposition des postes où les blessés seront conduits, soit comme moyens propres à leur transport, mais les aménagements intérieurs des différents types de navires sont tellement variés, que ce qui peut s'exécuter sur un bâtiment est absolument impossible sur un autre.

Une dépêche ministérielle du 29 mai 1890 prescrit de comprendre l'étude des postes et des passages des blessés dans les plans des bâtiments en construction. Avant que cette dépêche ait pu être appliquée aux navires de la flotte, il se passera de longues années. Jusqu'à ce qu'un nouveau matériel ait remplacé celui qui existe actuellement, il ne peut être question que de tirer le meilleur parti possible des emplacements réservés à un service dont l'importance n'est méconnue de personne.

A l'exception de l'*Amiral Duperré*, les cuirassés de l'escadre de réserve peuvent être rangés, sous le rapport qui nous occupe, parmi les cuirassés anciens, sur lesquels de larges panneaux verticalement superposés établissent une communication directe entre les différents étages du navire et le poste des blessés. Ces panneaux donnent un libre passage à l'appareil choisi pour transporter le malade. L'opération se fait dans ce cas en un seul temps, depuis le moment où le blessé est amené par les brancardiers au niveau du panneau répondant à l'étage où il a reçu sa blessure jusqu'à celui où il parvient au poste de secours. L'*Amiral Duperré* ne jouit de ces avantages que pour son poste-avant qui ne permet de mettre à l'abri

1. Extrait du rapport médical sur l'escadre de réserve 1894-1895 du docteur Roussel, médecin d'escadre.

qu'une dizaine d'hommes. Le poste principal se trouve à tribord dans le faux pont inférieur arrière; on peut y mettre 20 matelas. La descente du blessé se fait en deux temps. Il doit d'abord être glissé dans un cadre reposant sur un plan incliné, en toile, à 45 degrés jusqu'au parquet supérieur de la machine. Arrivé là, il faut retirer le cadre du plan incliné pour le faire entrer obliquement par une porte étanche dans le compartiment de la barre, puis une dernière conversion s'exécute, le cadre doit franchir encore obliquement la porte étanche du poste des blessés; dix minutes sont nécessaires pour exécuter ces mouvements compliqués, qui doivent constituer un véritable supplice pour le blessé et ne sont pas de nature à diminuer la gravité d'une plaie ou d'une fracture qui n'a encore reçu aucun pansement. Quoique cette narration soit un peu longue, je ne puis résister au désir de faire le résumé du véritable voyage que doit entreprendre, sur le croiseur le *Cécille*, un blessé, pour arriver au lieu choisi comme poste de secours, la cale-avant, au-dessous du pont cuirassé.

1° Ramassé sur le pont ou dans la batterie, il est placé dans un *fauteuil Thibaudier* en toile, qui descend à l'aide de deux palans, aux pieds et à la tête, sans guides fixes pour éviter les oscillations du navire. Il traverse aussi les panneaux du pont et de la batterie pour atteindre le faux pont;

2° Enlevé de ce fauteuil, le blessé est placé sur un brancard ordinaire et traverse l'atelier des mécaniciens, le compartiment du cabestan à vapeur et arrive au panneau situé au-dessus de la cale à eau;

3° Retiré du brancard, il est assis sur une chaise dite *chaise du Trident* et descendu dans la cale à eau;

4° Il quitte alors la chaise et, porté à bras, passe à travers l'étroite porte de la cloison étanche qui sépare la cale à eau du poste des blessés où il peut enfin être déposé sur le lit d'opération.

Le seul commentaire auquel donne lieu cette description, c'est qu'il y aurait humanité à renoncer à faire subir à un blessé grave des transbordements aussi nombreux qui peuvent menacer directement son existence.

Quelles que soient les difficultés que l'on éprouve pour y accéder, les postes de combat occupent à peu près constamment des locaux qui, n'ayant pas été créés pour cette destination,

sont encombrés d'engins militaires de toute nature, ou servent de passage aux munitions. Sur l'*Isly*, dans l'escadre du Nord, le compartiment intitulé *poste des blessés* est tellement encombré par les treuils électriques des monte-charges, les dynamos de l'arrière, un système de monte-charges de fortune et les hommes destinés à ces différents appareils, qu'il n'est pas possible d'y placer une table d'opérations, pas même un simple coffre chirurgical (extrait du rapport médical du Dr Danguillecourt, 1893-94). Si pareil encombrement n'existe pas sur tous nos cuirassés, il n'en est pas moins vrai que leurs hôpitaux de combat remplissent souvent des fonctions doubles. Au service médical vient s'ajouter celui de la défense. Sur le cuirassé *Amiral Duperré*, le poste des blessés avant a été placé dans la coursive tribord du faux pont inférieur, sur l'avant de la machine. Cette coursive est parcourue par un chemin de fer, qui sert à la circulation des projectiles et des gargousses des pièces de 340. Là se trouve aussi l'ouverture d'une autre soute à munitions, dont les caisses doivent être portées à bras par l'échelle qui conduit à ce réduit. Il est évident que deux services aussi différents, s'accomplissant dans les mêmes locaux, ne peuvent que se gêner mutuellement. Comme les questions qui se rapportent directement à l'attaque et à la défense doivent primer toutes les autres, le service des blessés doit être fatalement sacrifié chaque fois qu'il sera un obstacle au bon fonctionnement des moyens dont les combattants disposent pour sortir victorieux de la lutte engagée.

Ce n'est pas le seul reproche que l'on puisse adresser aux hôpitaux de combat actuels. Ils ne sont éclairés qu'à l'aide d'un éclairage artificiel, peu favorable aux opérations chirurgicales et aux pansements réclamés par l'état des blessés. Ils sont imparfaitement aérés et, dans beaucoup d'entre eux, il serait absolument imprudent de tenter la chloroformisation. Dans ces conditions, le danger n'existerait pas seulement pour le blessé, mais aussi pour l'opérateur qui risquerait de s'anesthésier en même temps que le patient. Il règne dans ces parties profondes du navire une température souvent très élevée. Sur les garde-côtes cuirassés, le poste des blessés est placé dans le compartiment superposé à la chaufferie bâbord arrière. Le parquet reposant immédiatement sur les chaudières est surchauffé au point que, pendant la chauffe, il est presque

impossible d'y maintenir la main. Les blessés qu'on y étendrait sur des matelas auraient beaucoup à souffrir de cette chaleur excessive qui ne serait pas de natute à contribuer à leur guérison.

Tels sont en résumé les principaux reproches à adresser aux hôpitaux de combat fonctionnant comme le comportent les règlements actuels. Cependant, le principe qui a guidé l'autorité dans le choix de leur emplacement est très louable; il consiste à rechercher sous le pont cuirassé un endroit où les hommes blessés puissent recevoir les premiers soins, sans avoir à craindre les projectiles ennemis; mais dans la pratique, le principe humanitaire trouve des difficultés d'application presque insurmontables, surtout sur les grands cuirassés de l'escadre active appartenant à des types plus nouveaux que ceux de l'escadre de réserve. Sur le *Formidable*, la descente des blessés dans le compartiment de la barre se fait en trois temps, « Ce trajet est long et pénible. En temps ordinaire et en agissant avec précaution l'opération est délicate; elle dure dix minutes » (Rapport médical du Dr Jan, 1893). Que de secousses, que de heurts le patient aura à subir en traversant ces couloirs étroits et coudés, ces panneaux qui ne se correspondent pas, à travers lesquels la civière ou le cadre qui le portent ne peuvent passer qu'en prenant des attitudes plus ou moins éloignées de l'horizontale.

Il y aurait, il me semble, tout avantage à ne transporter les blessés dans ces réduits sous cuirasse qu'après leur avoir donné les premiers soins réclamés par leur état (arrêt des hémorrhagies, réduction et contention des fractures, premiers pansements, etc...); on les mettrait ainsi dans des conditions plus favorables pour entreprendre le trajet qu'ils ont à faire avant d'arriver dans les étages inférieurs du navire.

Le blessé serait donc directement conduit par les brancardiers dans un poste provisoire qui remplirait à peu près le rôle des ambulances du service de l'avant de l'armée de terre et serait destiné à recevoir les blessés relevés sur le champ de bataille pour leur y donner les soins nécessaires, avant d'être évacués sur un poste plus abrité. Cette idée, émise par le Dr Bohéas dans son rapport médical sur le garde-côtes cuirassé le *Caïman* pour l'année 1893-94, est très rationnelle. Ce médecin-major fait observer que « pendant les phases actives

du combat, pour empêcher l'accès des projectiles, les orifices et les panneaux du pont cuirassé seront condamnés partout où la chose sera possible. Or, comme il est impossible d'admettre que les blessés resteront là où ils sont tombés jusqu'à la fin de la lutte, aussi bien dans leur intérêt que dans l'intérêt des combattants encore valides, force est bien de prévoir des postes d'évacuation rapide, où les blessés pourront trouver, en même temps que les premiers soins, un abri relatif ». A ces arguments on peut ajouter qu'il faut aussi prévoir le cas où les hiloires des panneaux de passage, les portemanteaux où prend appui l'appareil de transport, les glissières le long desquelles il se meut, en un mot tous les accessoires nécessaires au fonctionnement de l'appareil principal viendraient à être atteints par un projectile ennemi, produisant des avaries rendant difficile, sinon impossible, le mouvement de descente.

L'emplacement de ces postes de batterie est à déterminer à l'avance pour chaque bâtiment (infirmerie, carrés, avant-carrés, etc.). Ces logements, inutilisés pendant le combat, sont tout indiqués pour être, pendant l'action, transformés en ambulances. D'un accès facile, ils sont aérés, éclairés, jouissent d'une température convenable; les opérations d'urgence et les premiers pansements s'y feraient dans les meilleures conditions; il serait même possible, pour les circonstances, de leur procurer une protection relative à l'aide de hamacs, de matelas, de couvertures et autres objets mous.

Quelques médecins-majors, en présence des avantages d'aération, d'éclairage et de facilité d'accès de ces postes de secours situés dans les œuvres mortes, ont proposé d'abandonner complètement les parties sous cuirasse, comme emplacement des postes des blessés. Je crois que c'est aller trop loin dans la voie du perfectionnement. Il y a tout intérêt à conserver dans les fonds du navire des abris où les victimes du combat, pansées et ayant eu le bénéfice des opérations d'urgence dans les ambulances de la batterie, peuvent attendre, en repos et sans souci des projectiles, l'issue du combat.

Une dépêche du 20 mai 1894 prescrit d'embarquer, en temps de guerre, sur tout cuirassé d'escadre et croiseur de 1re classe cuirassé présents sur les côtes de France, un médecin de 1re classe ou de 2e classe en supplément, de manière que

le personnel du corps de santé soit porté à 3 pour les cuirassés d'escadre et à 2 pour les croiseurs de 1re classe.

Dans ces conditions, et en admettant l'établissement des ambulances de batterie, le service médical pendant le combat serait facilement assuré. Un des médecins, assisté d'un ou de deux infirmiers, se tiendrait dans l'ambulance de la batterie pour y pratiquer les opérations urgentes et les premiers pansements. Sur les navires ayant 3 médecins, un autre séjournerait dans le poste des blessés placé sous cuirasse, autant pour veiller à la santé des hommes hospitalisés que pour se tenir prêt à venir remplacer dans les parties non protégées du navire celui de ses collègues que les hasards du combat obligeraient à interrompre son service. Sur les croiseurs, ce poste de garde près des blessés qui n'ont plus besoin que de repos pourrait être confié à un infirmier, car je crois nécessaire de réserver un des officiers du corps de santé pour surveiller le transport des blessés.

Il faut que ce transport des blessés se fasse d'une façon chirurgicale, si je puis me permettre cette expression. M. le Dr Fontorbe dans son rapport médical sur l'escadre du Nord 1893-1894, dans un article bien étudié (*Archives de Médecine navale*, avril 1895), demande pour le corps de santé de la Marine des attributions analogues à celles accordées au corps de santé de l'armée de terre, relativement au transport des blessés et aux soins médicaux à leur donner.

Les règlements actuels prescrivent que le relèvement des blessés et leur transport sont assurés par l'officier des passages; un maître, généralement le maître voilier, est directement chargé du bon fonctionnement de ce service. Il me semble plus naturel d'attribuer, comme dans l'armée de terre, à un médecin la direction d'un service qu'il est plus apte que tout autre à mener à bien et pour lequel son instruction professionnelle l'a préparé à l'avance. Lui seul peut donner aux hommes des passages l'éducation spéciale qui leur est nécessaire; à lui seul devrait aussi revenir la mission de les guider au moment de l'action. Le relèvement d'un blessé se fait différemment suivant le siège de la blessure. Les uns doivent être portés allongés, les autres peuvent être assis; le transport à bras convient à certains traumatismes, d'autres nécessitent l'emploi d'un appareil rigide. Suivant les dimensions, la forme

de certaines ouvertures, le trajet plus ou moins coudé des passages à traverser, tel ou tel appareil peut être préférable. La solution de toutes ces questions, sans compter celles d'un ordre encore plus chirurgical, telles que l'arrêt des hémorragies, la direction à donner à un membre fracturé, etc., est certainement plus de la compétence du médecin qne de celle du maître voilier, dont la bonne volonté sera souvent annihilée dans la pratique par le manque de connaissances nécessaires à un service aussi spécial.

M. le Dr Ominus, dans un article sur le service des brancardiers dans la marine allemande (*Archives de Médecine navale*, avril 1893), nous a donné une analyse succincte de l'organisation de ces auxiliaires spéciaux chez nos voisins, ainsi qu'un résumé des connaissances et des exercices pratiques qui font le but de leur instruction professionnelle. C'est là un exemple à suivre. Puisque, pendant le combat, le service médical ne peut fonctionner dans de bonnes conditions sans un personnel de brancardiers, pourquoi ne pas le préparer pendant le temps de paix? L'organisation de ce service n'offrirait aucune difficulté à bord où se trouvent réunis tous les éléments nécessaires à sa création : un nombre déterminé de matelots ou d'agents de service désignés par le commandant et des médecins pour diriger leur instruction. Sur le *Richelieu* il existe une ébauche de ce service tout spécial; le médecin-major de ce cuirassé a obtenu du commandant l'autorisation de réunir deux fois par semaine, lors de l'exercice général du canon et du branle-bas de combat, le personnel musicien affecté aux passages des blessés. Dans des leçons toutes pratiques, il les initie aux connaissances absolument indispensables à tout homme chargé de relever un blessé, de le transporter d'un point à un autre et de lui donner les premiers soins d'où dépend quelquefois son existence. M. le Dr Guézennec a obtenu le résultat qu'il désirait, celui de former, pour le moment du combat, des aides sachant ce qu'ils auraient à faire et la manière de remplir leur tâche pour le plus grand bien des blessés. Il y aurait avantage à ce que ces leçons pratiques fussent rendues réglementaires sur tous les navires de l'escadre.

Les appareils destinés au transport des blessés sont décrits et appréciés dans le remarquable travail de M. le Directeur du

service de santé, Auffret (*Revue maritime et coloniale*, janvier et février 1894). L'auteur de ce mémoire les classe en deux catégories : 1° ceux où le blessé est couché, tels que le cadre et le hamac ; 2° ceux dans lesquels le malade est assis ou incliné, tels que la *chaise en toile du Trident*, le *fauteuil Thibaudier*, le *fauteuil du Dr Burot*, la *civière du Dr Miller*. Ces appareils sont très nombreux, quelques-uns très compliqués, presque tous imaginés pour répondre à des exigences spéciales. Je m'associe complètement à l'opinion de M. le Dr Auffret qui ne voudrait conserver, de tout cet arsenal de moyens de transport, que des appareils pouvant être utilisés sur tous les navires et basés sur des principes scientifiques. La *gouttière-hamac* qu'il propose répond à ces conditions. Elle jouit des avantages du hamac, moyen de couchage excellent, et des qualités chirurgicales de la gouttière de Bonnet, appareil rigide si précieux pour les grands blessés. J'ai vu à plusieurs reprises fonctionner cet appareil actuellement en essai sur le cuirassé de l'escadre active le *Neptune ;* c'est un excellent moyen de transport. Il est léger, peu encombrant, d'un prix relativement modique : 50 francs. Le blessé y est bien emboîté, peut à volonté y être transporté en directions verticale, horizontale, inclinée, la gouttière roulant alors sur le parquet comme une brouette. Je ne doute pas que la Commission appelée à juger cet appareil ne conclue à son adoption en escadre. Mais par cela même qu'elle est rigide, cette gouttière-hamac ne peut être utilisée dans toutes les circonstances qui peuvent se présenter, elle ne peut s'accommoder à l'étroitesse de certains passages, de certains couloirs à coudes brusques qui nécessitent l'emploi d'un appareil flexible. Le *hamac* du Dr Guézennec décrit dans les *Archives de médecine navale* (décembre 1893) prend dans ce cas le premier rang parmi les moyens de transport. Je l'ai vu fonctionner à bord du *Richelieu* et j'ai été émerveillé de tout le parti que l'on peut tirer d'un objet de couchage si abondant à bord et qui ne doit subir que quelques modifications faciles à exécuter pour le transformer en un agent précieux de transport pour les blessés.

Le passage suivant, extrait du travail de M. le Dr Guézennec, me semble être l'expression de la vérité : « Dans une foule de circonstances, dans l'intérieur des doubles coques, dans les cales, dans les soutes, l'appareil de transport doit

être pour ainsi dire malléable pour envelopper le blessé et se mouler en quelque sorte sur lui. Notre hamac réalise ces conditions. Il peut être très aisément transporté partout, passer partout, même à travers les manches à air. Sur le lieu même de l'accident, dans les réduits les plus étroits, le hamac enveloppe et saisit le blessé. »

A l'aide de deux hampes et de tringles perpendiculaires à ces hampes, ce hamac peut être transformé en quelques secondes en un appareil d'une rigidité suffisante que l'on peut encore augmenter en interposant une planche ou une attelle brisée dans son double fond. Ce hamac-civière s'accommode « à toutes les exigences de transport que la disposition des lieux et la nature des traumatismes peut créer ». J'ai assisté souvent sur le cuirassé le *Richelieu*, pendant les exercices de branle bas de combat, à la manœuvre du hamac ainsi modifié qui se prête au transport rapide et commode des blessés, toutes les fois que les ouvertures des passages à traverser sont de dimensions suffisantes.

Des modifications apportées aux tringles primitives de l'appareil augmentent encore les avantages de ce moyen de transport, spécialement dans les cas de traumatismes des membres supérieurs.

Les hampes adaptées au hamac peuvent donner à l'appareil deux écartements extrêmes, un écartement minimum et un écartement maximum. Placées le long du double fond, elles donnent l'écartement minimum ; glissées dans les coulisses du hamac-gouttière et maintenues en écartement forcé, elles donnent l'écartement maximum. La gouttière, dans ce dernier cas, se trouve alors transformée en un large cadre à surface horizontale. Les traumatismes des membres supérieurs bénéficieront de cette disposition, cette catégorie de blessés exigeant le plus souvent des appareils de couchage une largeur assez ample, soit pour l'installation des appareils ou des coussins sur lesquels repose le membre, soit pour mettre le membre à l'abri de toute constriction ou de tout froissement nuisibles.

Ces écarts extrêmes ont été obtenus en remplaçant les tringles de l'appareil primitif par des ridoirs. Ceux-ci ont été construits par le premier maître mécanicien Durif, à qui avait été communiqué le désir de pouvoir obtenir ce résultat au moyen d'un agent unique.

L'écart minimum est de 52 centimètres. Le maximum mesure 67 centimètres, représentant la largeur ordinaire de nos lits d'hôpital. Entre les deux écarts extrêmes existent tous les écarts intermédiaires, qu'on pourra donner à l'appareil, selon les exigences des circonstances.

Pour résumer, j'estime que les deux appareils proposés par M. le directeur Auffret et M. le médecin de 1[re] classe Guézennec, peuvent, à l'exclusion de tout autre, quand ils se trouvent réunis sur le même navire, suffire pour faire face à toutes les éventualités, quels que soient le tonnage et la disposition intérieure des aménagements de ce navire.

ÉTUDE BACTÉRIOLOGIQUE DE LA VARIOLE

Par le Dr LE DANTEC

MÉDECIN DE 1[re] CLASSE DE LA MARINE
AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX.

L'étude de la variole et de la vaccine est un des problèmes les plus importants de la pathologie. En effet, si on arrivait à le résoudre d'une façon complète, on aurait en main les principes d'une méthode sûre et inoffensive d'immunisation.

Il paraîtra téméraire de notre part d'intervenir dans une question aussi délicate, alors que les bactériologistes les plus éminents (Koch, Chauveau, Straus, etc.) n'ont pu arriver à la solution du problème. Nous avons pour excuses les circonstances favorables dans lesquelles nous nous sommes trouvé : épidémie de variole, présence d'un institut vaccinogène à Bordeaux[1]; nous y avons joint un travail ininterrompu de deux ans et demi. Notre plus grand désir eût été de publier une étude complète, malheureusement les modestes ressources dont nous disposions ne nous l'ont pas permis et des circon-

1. Nous ne saurions trop témoigner notre reconnaissance au professeur Layet qui a bien voulu mettre des génisses à notre disposition pour nos recherches sur la variole et la vaccine. Nos cultures ont été faites en partie dans le laboratoire de M. Layet, en partie dans le laboratoire du professeur Coyne chez lequel nous travaillons depuis trois ans. Nous sommes reconnaissant aussi à M. Baillet, vétérinaire de la ville, ainsi qu'à tous les chefs de service des hôpitaux de Bordeaux qui font un accueil si bienveillant à tous les travailleurs.

stances particulières nous forcent à hâter la publication de nos recherches.

I

La variole est une maladie qui, de tout temps, a été reconnue inoculable. La matière à inoculer était prélevée sur les pustules et insérée sous l'épiderme: la maladie éclatait après quelques jours d'incubation. La pustule est donc le foyer où l'on doit à coup sûr rencontrer l'agent pathogène. En partant de ce principe, on s'est obstiné à chercher le germe spécifique dans la pustule; c'est ce que nous avons fait nous-même au début de nos études sur la variole. Or, en suivant cette voie, il était difficile d'arriver à la vérité, comme nous allons le voir.

Dans notre premier travail[1], nous arrivions à cette conclusion que la mort dans la variole paraissait due à la généralisation d'un microbe qui, si l'on en jugeait par ses réactions vis-à-vis des terrains de culture et vis-à-vis des animaux, n'était autre que le streptocoque. Mais cette infection par le streptocoque n'était pour nous qu'une infection secondaire.

Un événement inattendu vint modifier complètement notre manière de voir: nous fûmes témoin presque coup sur coup de deux cas de variole foudroyante. Il s'agissait de deux malades qui, entrés à l'hôpital Pellegrin avec fièvre et rachialgie, mouraient quelques heures après et ne présentaient aucune lésion à l'autopsie, ni pustule, ni papule, ni hémorrhagie. Or, dans ces deux cas nous avons trouvé dans le sang le streptocoque à l'état pur. Le streptocoque ne pouvait donc pas ici être considéré comme microbe secondaire; il devait être le microbe primitif. De nombreuses autopsies de variole hémorrhagique, où nous avons rencontré constamment le streptocoque dans le sang, vinrent nous confirmer dans cette idée, et nous nous mîmes à rechercher systématiquement dans la variole le microbe en chaînette. Nous le trouvâmes d'une façon constante dans plus de 50 autopsies. Restait à le différencier du streptocoque de l'érysipèle, à prouver sa présence dans la pustule et dans les croûtes, enfin à tenter son inoculation à la

1. Le Dantec. — Infections secondaires dans la variole. *Soc. méd. Hôp.*, juillet 1892, *Archives de médecine navale*, juillet 1892.

race bovine. Notre plan a donc été le suivant: étudier d'abord le microbe dans le sang où il est à l'état pur; le rechercher ensuite dans la pustule où il est associé à un grand nombre de microorganismes; en un mot, aller du simple au composé.

Le variolocoque; *ses caractères*. — La classe des streptocoques est la classe microbienne la plus difficile à caractériser. Cela tient à beaucoup de causes, en particulier à la morphologie qui est à peu près identique pour toutes les espèces. — Les diverses classifications tentées par von Lingelsheim, Behring, Marot, sont impuissantes à nous faire connaître les caractères différentiels de chaque espèce. Aussi, dans une étude de ce genre, est-il nécessaire de prendre comme point de comparaison un type bien déterminé. Nous avons pris, comme point de départ de nos études, le streptocoque de l'érysipèle que l'Institut Pasteur eut l'obligeance de nous envoyer. Désormais, pour plus de commodité et sans rien préjuger de sa spécificité, nous appellerons le streptocoque de la variole *variolocoque*, en comparaison de l'*érysipélocoque* ou streptocoque de l'érysipèle. Pour mieux saisir les différences des réactions, l'étude comparative des deux microbes a été faite dans les mêmes milieux de culture, fabriqués en même temps. De plus, nous avons opéré avec deux microbes virulents tuant tous deux le lapin en trois jours, à la dose de 1 centimètre cube sous la peau.

1° *Culture*. — Disons tout de suite que les terrains solides sont de mauvais terrains pour différencier les deux microbes; aussi n'en parlerons-nous pas.

Dans le bouillon, on peut arriver à distinguer assez facilement les deux cultures, si on prend soin de ne pas agiter le liquide.

L'érysipélocoque trouble le bouillon en 24-48 heures. Quand on dit troubler le bouillon, c'est une mauvaise expression, car, si l'on examine le liquide attentivement, on remarque qu'il est rendu trouble par de très petits flocons qui y sont en suspension. C'est là un des caractères de la plupart des streptocoques longs, de pousser en flocons plus ou moins volumineux dans le bouillon normal.

Le variolocoque pousse en flocons plus volumineux dans le même milieu, de sorte que ceux-ci tombent dans le fond du tube où ils forment un dépôt duveté; quelques flocons seuls se

maintiennent en suspension dans le liquide, qui reste limpide.

Au lieu de nous servir de l'expression « troubler le bouillon » nous dirons : l'érysipélocoque pousse en petits flocons qui restent en suspension dans le bouillon.

Le variolocoque pousse en plus gros flocons dont la plupart tombent au fond du tube, laissant le bouillon limpide. Tous les deux acidifient le bouillon normal.

Le lait offre une réaction plus caractéristique encore : le variolocoque virulent coagule le lait, l'érysipélocoque virulent ne le coagule pas.

Les streptocoques d'une façon générale s'atténuent très rapidement dans les liquides de culture, il est bon de les conserver dans le sang même de l'animal. Nous en avons conservé neuf mois dans du sang desséché, sur des fils de soie. Le variolocoque, à l'état sec, présente, en effet, une résistance très grande à la chaleur sèche ; il résiste plus d'une heure à 95 degrés à l'étuve : dans un milieu liquide, au contraire, il suffit d'une minute à 58-59 degrés pour le tuer.

2° *Inoculation au lapin.* — Le variolocoque présente à peu près les mêmes réactions que l'érysipélocoque vis-à-vis du réactif lapin. En injection sous-cutanée dans l'oreille tous deux déterminent un gonflement considérable de l'organe. Cependant, les deux microbes ne sont pas les mêmes, car un lapin vacciné contre le variolocoque meurt si on lui inocule de l'érysipélocoque.

Le variolocoque se rencontre constamment dans la variole. Sa recherche dans le sang et les viscères. — Dans toutes les autopsies que nous avons pratiquées, nous avons rencontré constamment le variolocoque dans le sang, dans les viscères, dans les pustules ; quelquefois même, il était généralisé dans les os, les muscles, les testicules, le cerveau, l'utérus gravide et même dans le sang du fœtus. En général, lorsque la variole est foudroyante (2 cas), on ne le rencontre que dans le sang ; lorsqu'elle est hémorrhagique d'emblée, on le rencontre dans le sang, dans le foie, dans les reins, à l'état pur ; enfin, lorsqu'elle est confluente et suppurée, on le rencontre dans tous les viscères, souvent associé à l'aureus et à l'albus.

Nous avons retiré le variolocoque deux fois par ponction du foie sur le vivant. Enfin, si la variole en tant qu'affection générale est guérie, le malade peut mourir d'une affection locale

(complication du côté du cerveau, de la plèvre, etc.), et l'on trouvera dans ces organes le variolocoque, le plus souvent associé à l'albus.

Il faut, autant que possible, pratiquer les autopsies deux ou trois heures après la mort, pour éviter les infections cadavériques.

Si l'on veut rechercher le variolocoque sur le vivant, il est bon d'être prévenu qu'il est rare dans le sang au cours de la maladie, probablement parce qu'il est rapidement extériorisé dans les pustules. Pour l'obtenir, il faut semer dans du bouillon une assez grande quantité de sang, mais, quelques heures avant la mort, il devient plus abondant dans le système circulatoire.

Après la mort, on doit puiser le plus tôt possible du sang, soit dans le cœur, soit dans la veine cave, au moyen d'une pipette Pasteur. On laisse la pipette à l'étuve pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, une simple gouttelette donnera une culture pure dans le bouillon.

Lorsqu'on veut isoler le variolocoque d'un viscère, foie, rein, par exemple, rien n'est plus facile. Il suffit d'étaler sur un tube d'agar incliné un peu de suc pris dans le viscère, au moyen d'une spatule de platine stérilisée. Au bout de vingt-quatre heures d'étuve, on verra une multitude de petites colonies bien isolées, mesurant 1/2 à 1 millimètre. Nous conseillons d'attendre quarante-huit heures avant de prélever une de ces colonies pour la reporter en culture pure dans le bouillon, car quelquefois, si le malade est mort dans la période de suppuration, on trouvera quelques colonies d'albus. Or, la colonie du variolocoque ne dépasse jamais 1 millimètre dans les quarante-huit heures d'étuve, tandis que la colonie de l'albus peut mesurer 3, 4 et même 5 millimètres.

Il est nécessaire de faire remarquer que, pendant la convalescence de la variole, le variolocoque peut se localiser dans un seul viscère (plèvre, méninges). En voici un exemple :

Enfant X..., *convalescent* d'une variole sévère, est pris brusquement de phénomènes méningitiques qui l'emportent en quatre ou cinq jours.

Autopsie le 16 novembre 1892 : œdème considérable du cerveau, pus en grande quantité dans les méninges, l'œdème contient le variolocoque à l'état pur; dans le pus méningitique

on trouve, en outre, l'aureus et l'albus. Pas de microbes dans le sang ni dans les viscères abdominaux.

Après avoir provoqué l'infection générale de l'organisme, le microbe s'était localisé dans le cerveau et ses enveloppes.

Recherche du variolocoque dans les pustules et dans les croûtes. — Cette recherche nous a retenu pendant de longs mois. Nous nous trouvions en présence de ce fait, en apparence contradictoire : présence du variolocoque dans le sang, impossibilité de prouver sa présence dans les pustules et dans les croûtes. Or, le variolocoque doit nécessairement se trouver dans la pustule, puisque celle-ci transmet par inoculation une variole atténuée. Nous aurons l'explication de ce phénomène, lorsque nous aurons démontré que le variolocoque se trouve dans les pustules et les croûtes en très grande abondance, mais dans un état particulier, état tel qu'il ne cultive pas d'emblée sur les terrains ordinaires employés en bactériologie.

Prenons des croûtes et des pipettes de pus de varioleux, assurons-nous par des ensemencements multiples sur bouillon, sur agar, sur gélatine, qu'elles ne donnent naissance à aucune colonie de microbes en chaînette. Soumettons les mêmes croûtes et les mêmes pipettes à notre procédé de recherches, et nous obtiendrons en vingt-quatre heures de magnifiques cultures de variolocoque.

Notre méthode de culture est basée sur ce principe que les streptocoques sont plutôt anaérobies qu'aérobies, tandis que les autres formes microbiennes du pus varioleux (albus, aureus, etc.) sont plutôt aérobies. Dès lors, en cultivant à l'abri de l'air, on favorise la pullulation des streptocoques tout en arrêtant celle des microbes secondaires.

Pour cela, on sème la sérosité de la pustule ou les croûtes de la variole dans du sérum peptonisé ou, à défaut, dans du bouillon lactosé à l'abri de l'air. Vingt-quatre, quarante-huit heures après, on puise au moyen d'une pipette stérilisée les flocons qu'on aperçoit le long de la paroi du tube. Ils sont composés presque exclusivement de streptocoques qu'on peut alors isoler sur tube d'agar à l'air. Au bout de quarante-huit heures, on apercevra à la surface de l'agar une nuée de petites colonies de streptocoques qu'on cultivera à l'état pur dans du bouillon. Ce variolocoque est plus court que celui du sang, aussi l'appellerons-nous variolocoque court.

En résumé, le variolocoque puisé dans le sang cultive d'emblée sur les terrains solides: c'est un streptocoque long. Le variolocoque qui a traversé l'organisme, c'est-à-dire le variolocoque des pustules, ne cultive pas d'emblée sur agar, c'est un streptocoque court. Il faut faire subir à ce dernier un passage à l'abri de l'air en milieu liquide pour l'acclimater à la culture *in vitro*. Cette méthode est très sûre; elle nous a permis de retrouver le variolocoque dans les croûtes de varioleux un an après la maladie.

Le variolocoque du sang est un virus fort. Le variolocoque des pustules est un virus atténué. — En injectant 1 centimètre cube de culture en bouillon à un animal, on introduit une grande quantité de toxine dans l'organisme, et il est difficile de juger de la virulence des microbes. Il vaut mieux n'introduire qu'un petit nombre de microorganismes. Pour cela, nous nous servons du procédé suivant: il suffit de faire une ou deux incisions sur le pavillon de l'oreille d'un lapin et d'y introduire au moyen d'ue pipette une goutte de culture. Nous faisons toujours les incisions sur la face glabre du pavillon, parce qu'il n'est pas besoin de raser la partie et on évite ainsi d'irriter la peau. De plus, nous faisons toujours l'incision profonde traversant la lame cartilagineuse, allant de la face glabre jusqu'à la face velue sans transpercer celle-ci. De cette façon, on a peu ou pas de sang, car la face glabre est peu vasculaire, et le virus est pour ainsi dire enfermé dans la plaie par la lame cartilagineuse. Pour plus de brièveté, nous appellerons désormais cette méthode *transcartilagineuse*.

Si on inocule un lapin par 4-5 incisions transcartilagineuses avec de la sérosité ou du pus de la pustule variolique, on constate un peu de rougeur sur les bords de l'incision, mais la réaction inflammatoire s'arrête là. Si on inocule un deuxième lapin avec du sang provenant du même cadavre, et toujours par un même nombre d'incisions transcartilagineuses, il y a réaction inflammatoire considérable, le deuxième ou troisième jour.

Une expérience élégante à faire est, lors d'une autopsie de variole grave, d'inoculer le sang dans l'une des oreilles du lapin, le pus de la pustule dans l'autre. Au bout de trois jours le lapin présentera cet aspect caractéristique d'avoir une oreille basse (virus fort) et une oreille dressée (virus faible). Pour mieux démontrer que c'est au variolocoque seul que la réac-

tion est due, on répète l'expérience avec des cultures pures provenant, l'une du sang (variolocoque long), l'autre de la pustule (variolocoque court).

La conclusion s'impose : le *sang* est un *virus fort*, la *pustule* est un *virus atténué*. Telle est l'explication des excellents résultats obtenus autrefois par la variolisation,

Inoculation de la variole à la génisse. Identité de la variole et de la vaccine. — Dans les tentatives d'inoculation de variole qu'on a faites jusqu'à ce jour chez les animaux de la race bovine, on n'a inoculé que du virus atténué, puisqu'on a puisé la matière à inoculer dans les pustules. Peut-être aura-t-on des résultats plus constants en opérant, comme nous l'avons fait, avec du sang varioleux, à cause de la virulence plus grande du variolocoque dans ce liquide. Mais il est bon d'être prévenu que la méthode d'insertion du virus est ici un fait capital. En effet, *toutes les fois que nous avons opéré par incision, toutes les fois nous avons eu des insuccès*. Au contraire, en inoculant du sang varioleux par la méthode de scarifications (Fischer) et de dénudation (Éternod et Haccius), on a bien des chances de réussir. Nous y avons ajouté l'injection, non pas sous-cutanée, mais l'injection intradermique, dans le but de sursaturer la peau de virus variolique. Cette injection se fait avec une seringue stérilisée remplie de sang varioleux, recueilli une heure ou deux après la mort et laissé à l'étuve vingt-quatre heures, pour permettre aux variolocoques de se développer. On fait un pli à la peau et on enfonce l'aiguille longitudinalement dans le derme, comme si on voulait faire l'injection des lymphatiques. La formation de la boule d'œdème indique que l'injection est réussie. Avec un centimètre cube de sang on peut faire en moyenne 3-4 injections intradermiques, mais il ne faut pas hésiter à injecter plusieurs centimètres cubes. On juge facilement de l'énorme quantité de virus que notre procédé permet d'introduire dans le derme, quand on le compare même aux procédés déjà perfectionnés des scarifications et des dénudations.

Dans les expériences que nous avons faites avec le professeur Layet et son préparateur M. Bénech, expériences que nous publierons plus tard *in extenso*, nous avons combiné les trois procédés : 1° scarifications ; 2° dénudation au papier émeri ; 3° injections intradermiques. Chez deux génisses inoculées de

cette façon nous avons obtenu deux fois des inoculations positives. La première génisse présentait une énorme pustule de $1^{cm},4$ située *en dehors du champ d'inoculation.* La pustule parut chez la deuxième génisse sur un champ de scarifications et avait un aspect moins caractéristique que dans la première expérience, mais le raclage de cette pustule, inoculé à une troisième génisse, donna naissance à une vaccine légitime qui fut poursuivie jusqu'au quatrième passage. Toutes ces génisses se montrèrent réfractaires à l'inoculation de la pulpe glycérinée.

Le sang varioleux inoculé contenait le variolocoque à l'état virulent (coagulation du lait, réaction sur l'oreille du lapin).

Nous n'avons jamais eu l'occasion d'essayer sur les génisses l'inoculation de culture pure du variolocoque par scarifications, dénudation et injections intradermiques). La variole s'est éteinte brusquement à Bordeaux, nous laissant sans provision de virus. C'est là, nous l'avouons, le point important qu'il eût fallu démontrer, car tant qu'on n'aura pas obtenu d'inoculation positive avec des cultures pures, il sera permis de douter du rôle spécifique du variolocoque. Nous croyons que cette preuve sera difficile à obtenir si l'on tient compte de la perte énorme de virulence que subissent les streptocoques dans les cultures successives *in vitro*.

Un facteur dont il faut aussi tenir compte dans les inoculations de la variole, c'est le facteur *race*. Toutes les races bovines ne sont pas également aptes à transformer le virus varioleux en vaccine, et même dans chaque race il y a des individus plus ou moins susceptibles d'accomplir cette transformation. Nous n'en voulons pour preuve que la différence d'aspect de l'éruption vaccinale chez deux génisses inoculées avec la même pulpe. L'une peut présenter une belle pustulation vaccinale, alors que l'autre ne présentera qu'une éruption plus ou moins dégénérée.

Conclusion. — Comptant poursuivre plus tard l'étude de la variole, nous ne pouvons émettre que des conclusions d'attente :

1° Il existe constamment dans la variole un streptocoque que nous proposons d'appeler *variolocoque*, non pas à cause de sa spécificité que nous n'avons pu établir d'une façon absolue, mais à cause de la maladie dans laquelle on l'observe. Les terrains de culture permettent de le différencier de l'érysipélocoque.

2° Dans les cas de variole foudroyante, le variolocoque n'existe que dans le sang.

Dans les cas de variole hémorrhagique d'emblée, il est dans le sang et les viscères (foie, rein, etc.).

Dans les cas de variole suppurée, il est le plus souvent généralisé dans tout l'organisme (sang, foie, rein, rate, poumons, testicules, muscles, moelle osseuse, pustules, etc.).

3° La recherche du variolocoque dans les pustules et les croûtes nécessite une technique spéciale, car le variolocoque, en passant du sang dans les pustules, a subi des modifications telles, qu'il ne cultive plus par les méthodes ordinaires.

4° Le variolocoque du sang est un virus fort, c'est un long streptocoque.

Le variolocoque de la pustule est un virus atténué, c'est un court streptocoque.

5° Le sang varioleux contenant le variolocoque virulent, inoculé à dose massive dans le derme de la génisse (scarifications, dénudations, injections intradermiques), donne naissance à la vaccine.

En somme, si nous n'avons pas démontré la spécificité absolue du variolocoque, nous croyons qu'il découle de nos expériences ce fait important : c'est l'identité de la variole et de la vaccine. En se plaçant à un point de vue plus général, les travaux récents, basés sur la méthode pastorienne, tendent à démontrer que les microbes sécrètent deux sortes de substances : toxines et vaccins. Il ne s'agirait plus que de dissocier les propriétés de ces deux substances et de créer une espèce animale qui ne sécréterait que du vaccin. C'est ce qui se produit pour la variole que la génisse transforme en vaccine.

NOTICE SUR LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE
ET SUR SON TRAITEMENT PAR LE CHLOROFORME

Par LE Dr QUENNEC

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

Un article de M. le Dr Maclaud au sujet d'un cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique traité par le chloroforme mais où

ce médicament n'a pas joué le rôle que nous avons coutume de lui attribuer nous a engagé à écrire cette notice [1].

Qu'il nous soit tout d'abord permis de reproduire ici une note que nous avons déjà publiée dans le *Bulletin de la Société de pathologie et d'hygiène coloniale*, de mars 1895, où nous relatons dans quelles circonstances, quand, comment et pourquoi nous avons introduit le chloroforme dans le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

« En juin 1890, nous trouvant au poste de Siguiri sur le haut Niger, en présence d'un malade moribond chez lequel tous médicaments classiques préconisés contre cette affection avaient échoué, nous cherchions un agent diffusible, capable de décongestionner rapidement les systèmes portes et de rétablir l'équilibre de la grande circulation.

Le chloroforme, médicament vaso-dilatateur, quand on l'emploie en inhalations dans les opérations chirurgicales, pouvait-il, administré à haute dose par la voie gastrique, nous procurer le résultat désiré.

Voici l'observation que nous retrouvons dans nos notes :

M. le lieutenant Cristo... est au cinquième jour de la maladie. La médication quinique et les purgatifs n'ont produit aucun résultat. État comateux. Hoquet depuis la veille. Diarrhée bilieuse. Vomissements bilieux incoercibles. Céphalalgie et rachialgie. Soif ardente. Peau sèche décolorée, facies hippocratique, Température 37°,5. Pouls petit, rampant. Depuis la veille, 60 grammes d'urines noires qui se sont converties en un magma, boueux, rougeâtre, albumineux, sous l'influence de l'acide azotique. Besoin constant d'uriner accompagné de douleurs atroces au niveau de la vessie et dans les lombes.

Après absorption par le malade, par gorgées de dix minutes en dix minutes, d'un julep gommeux contenant 3 grammes de chloroforme, nous pûmes constater les résultats suivants :

1° Après les premières gorgées, légère rémission dans les vomissements ;

2° Après absorption des trois quarts de la potion, les vomissement et le hoquet cessent complètement, puis le malade s'endort.

Pendant le sommeil, la peau se colore légèrement et l'état

1. Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, mai 1895, p. 338 et suiv.

de sécheresse qu'elle conservait depuis deux jours fait place à une légère moiteur.

Le pouls reprend de la force.

Le repos dure environ quatre heures.

Au réveil le malade éprouve un besoin impérieux d'uriner et donne d'un seul jet 300 grammes d'urines très peu colorées et sans dépôts.

Traitées l'acide azotique, ces urines ne laissent paraître qu'un léger nuage d'albumine.

Pendant les trois jours qui suivirent, le même traitement fut appliqué, mais dès le second jour, les urines redevinrent normales comme quantité et comme qualité et le malade entra pour ainsi dire subitement en convalescence.

Cette augmentation rapide de la quantité des urines et la disparition presque instantanée de l'albumine nous frappa et nous engagea à étudier de plus près les effets qu'on pouvait attendre de ce nouveau médicament, puisque la première épreuve paraissait favorable.

Cinq cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique se présentèrent presque coup sur coup et nous pûmes constater que le chloroforme était vraiment un médicament de premier ordre pour le traitement de cette affection.

Ces cinq cas nous révélèrent ses propriétés thérapeutiques qui peuvent se résumer ainsi :

1° Action efficace contre les vomissements ;

2° Augmentation constante de la quantité des urines ;

3° Diminution constante de la quantité d'albumine qu'elles contiennent, et souvent disparition immédiate de cette substance.

Or ne sont-ce pas là les trois points capitaux que vise tout médecin qui traite un malade atteint de cette affection ?

Ces propriétés reconnues, nous avons été appelés dans la suite à traiter vingt-deux cas semblables et nous avons obtenu vingt-deux succès, ce qui nous permet de signaler l'action efficace de ce médicament.

Nous nous sommes donc efforcés de rechercher quand, comment et pendant combien de temps il convenait de faire usage du chloroforme.

Pour obtenir le maximum d'effet, il faut le donner à dose massive : 4 ou 6 grammes dans un julep fortement gommeux

et précipiter le plus possible l'absorption du médicament de façon à obtenir un léger commencement d'ébriété; veiller à maintenir cet état du malade tant que la quantité d'urine n'a pas augmenté d'une façon notable.

Nous donnons la préférence à la formule suivante :

Chloroforme	4 gr.
Gomme pulvérisée	q. s.
Eau sucrée	250 gr.

Avoir soin de bien agiter le flacon avant d'en faire absorber le contenu au malade.

Souvent la première gorgée est rejetée, mais il reste toujours quelques gouttes de liquide dans l'estomac qui suffisent pour anesthésier suffisamment l'organe et faire supporter les gorgées suivantes.

Plusieurs de nos collègues à qui j'ai fait part de mes recherches ont employé avec succès l'eau chloroformée, mais l'action de cette préparation est beaucoup plus lente et, en outre, le médecin n'est jamais certain de la quantité de principe actif absorbé.

Aussitôt l'action du chloroforme nettement établie, nous substituons à ce médicament, afin de ne pas fatiguer l'estomac du malade, le chloral sous forme de lavement.

L'action médicinale de ce corps est la même que celle du chloroforme, puisque sous l'influence des sels alcalins du sang le chloral se décompose en chloroforme et en acide formique.

A quel moment faut-il administrer le chloroforme au malade? Nous le donnons le plus souvent le deuxième jour, quand le diagnostic est nettement établi et surtout afin de ne pas surcharger le malade de médicaments.

Pendant combien de temps faut-il l'administrer?

Nous nous sommes toujours basé sur la quantité et la coloration des urines émises et surtout sur la présence de l'albumine dans ces dernières; d'où nécessité d'examiner soigneusement les urines chaque jour.

Quant aux contre-indications à ce mode de traitement, nous ne pourrions les discuter ici, n'ayant pas eu jusqu'à ce jour à traiter de malades atteints de fièvre hémoglobinurique chez qui le chloroforme était contre-indiqué.

« Au chloroforme[1], employé comme moyen thérapeutique, et cela pour répondre aux trois grandes indications que nécessitent tout empoisonnement :

1° Arrêter les progrès de l'intoxication;
2° Favoriser l'élimination des matières toxiques;
3° Soutenir les forces des malades.

Nous avons toujours eu soin de joindre la quinine, le sulfate de soude, les boissons glacées et surtout les grands lavements salés froids.

La quinine à petite dose, au début de la maladie, pour combattre le paludisme quand l'hyperthermie se manifeste, car souvent les cas les plus graves sont *apyrétiques*.

Le sulfate de soude, comme dérivatif, nous a paru supérieur au calomel qui est pourtant très en vogue, car ce dernier médicament, quoique cholagogue puissant, suspend la biligénie.

Quant aux grands lavements salés froids (chlorure de sodium 10 grammes, eau 1000 grammes), leur action nous a paru des plus favorables, d'abord en aidant pour une part l'organisme à réparer les pertes aqueuses souvent considérables qu'il éprouve par les vomissements, ensuite parce qu'ils aident puissamment, tout en restant des simples moyens mécaniques, à maintenir le flux intestinal bilieux que fait naître le sulfate de soude.

La troisième indication est la plus difficile à remplir.

Pour notre part, nous avons fait garder la diète à tous nos malades tant que les vomissements se sont manifestés. De légers morceaux de glace, un peu d'eau de Vichy, pour calmer la soif ardente qui tourmente le malade, suffisent largement pendant les premiers jours de la maladie.

Un peu de lait glacé coupé d'eau de Vichy quand le mieux se manifeste, et cela jusqu'à établissement complet du régime lacté.

Dans tous les cas, nous avons absolument banni les toniques, madère, malaga, banyuls, quinquina, qui causent une pénible

1. A l'hôpital de Diégo-Suarez dans le service de M. le médecin en chef Chédan, le chloroforme n'a pas donné le résultat attendu chez un malade atteint de fièvre bilieuse hémoglobinurique; à l'autopsie on constata que le sujet était un alcoolique.

brûlure au moment de leur ingestion, même quand la convalescence est franchement établie. »

Quant à la nature même de la maladie, nous partageons l'opinion de M. le Dr Maclaud en ne considérant pas les accidents bilieux hémoglobinuriques comme une manifestation directe du paludisme; mais nous ne partageons pas sa manière de voir quand il nous présente ces mêmes accidents comme étant le résultat d'une infection spécifique indépendante de ce même paludisme.

Jusqu'à preuve du contraire, nous tenons cette affection pour une séquelle des accidents malariens, une maladie purement physiologique pouvant suivre les accidents paludéens ou les accompagner.

Nous expliquons de la manière suivante l'ensemble des phénomènes bilieux hémoglobinuriques :

Chez des impaludés, à la suite d'accès de fièvre réitérés, de fatigues prolongées, marches en colonnes, etc., sous l'influence du froid survenant après un surcroît de travail, il se produit une perte considérable de globules rouges. Les déchets provenant de ces globules morts, matière colorante et matière propre, se trouvant en trop grande quantité en présence d'organes déjà affaiblis pour être rapidement transformés en produits normaux d'excrétion, urée et matière colorante de la bile, s'accumulent dans l'organisme et déterminent les accidents bilieux hémoglobinuriques de la manière suivante :

La matière colorante de la bile en excès stupéfie le muscle cardiaque; action dont il est facile de se rendre compte au lit du malade, car elle se manifeste *in loco* par l'accélération et l'affaiblissement des bruits du cœur et aux extrémités par un pouls petit, répété, rampant et l'ischémie périphérique.

Cette suppression du *vis a tergo* devient la cause première de la congestion passive des systèmes portes, du foie, de la rate et du rein. — A cette congestion vient s'ajouter celle produite par la présence dans ces organes des produits globulaires non ou incomplètement transformés, cause des accidents urémiques.

Là encore nous ne partageons pas l'opinion de notre collègue au sujet du premier organe atteint et en cela la clinique nous donne raison, car nous ne saurions comprendre comment après l'absorption d'une petite quantité de chloroforme et un

temps très court, un rein atteint dans ses éléments histologiques puisse reprendre son fonctionnement régulier sans présenter les différentes phases de guérison d'une néphrite.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique ne constitue pas non plus une maladie typhique ainsi que semble vouloir l'indiquer le Dr Maclaud et cela pour plusieurs raisons :

1° Les maladies typhiques confèrent dans la pluralité des cas, l'immunité à ceux qui ont eu à en subir les atteintes une première fois; or, une première atteinte de fièvre bilieuse hémoglobinurique est un gage assuré que le porteur sera sujet à des récidives.

2° Les maladies typhiques des pays chauds frappent de préférence les néo-arrivés, la fièvre bilieuse hémoglobinurique semble avoir une préférence marquée pour les gens ayant déjà un certain séjour colonial.

3° Les maladies typhiques frappent indifféremment impaludés et non impaludés, la fièvre bilieuse hémoglobinurique frappe, nous, nous dirons toujours, des gens ayant subi les atteintes de la malaria.

4° Les maladies typhiques frappent de préférence les personnes jeunes, la fièvre bilieuse hémoglobinurique frappe indifféremment les personnes jeunes et les gens âgés.

5° Les maladies typhiques possèdent toujours une courbe thermique pouvant se rapporter à certains types déterminés, la fièvre bilieuse hémoglobinurique n'a pas de courbe thermique.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique étant cliniquement réduite à une série d'accidents d'ordre physiologique, il ne serait pas cependant impossible d'admettre que le premier phénomène, c'est-à-dire la fonte globulaire, fût sous l'influence d'un microbe spécial[1], mais n'ayant d'action sur les hématies que lorsque celles-ci auraient déjà subi le contact de l'hématozoaire de Laveran.

1. Ces lignes étaient écrites avant la note publiée dans ce recueil en juillet dernier, p. 49, par le Dr Yersin, note par laquelle notre distingué collègue signale la présence dans les urines de deux sujets atteints de bilieuse hématurique, d'un très petit bacille qui se trouvait en masses compactes dans les cellules glomérulaires et les débris de canalicules provenant du rein. Tout récemment, M. le Dr Fontaine, médecin de 1re classe des colonies, a retrouvé ce même bacille dans les épithéliums rénaux d'un malade, qui a succombé à Hanoï à une fièvre bilieuse hématurique. M. Yersin a pu constater l'identité absolue de ce bacille avec celui précédemment décrit.

La Rédaction.

Boinct de Marseille a déjà décrit un streptocoque qu'il aurait trouvé en Indo-Chine chez les impaludés atteints d'hémoglobinurie.

Quant à l'action du chloroforme dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique, nous tenons à le répéter, ce médicament n'agit pas comme antiseptique, mais comme révulsif général, en décongestionnant les systèmes portes aux dépens de la périphérie et en permettant ainsi aux glandes chargées d'éliminer la matière colorante du sang et l'urée, de produire un maximum de travail en recevant un minimum d'apport sanguin.

A l'appui de cette théorie, nous rappellerons ici le cas de cet alcoolique de Diégo-Suarez chez qui le chloroforme est resté sans effet. Si le chloroforme avait dû agir uniquement comme bactéricide, l'alcoolisme n'était certainement pas un motif suffisant pour supprimer son action; si au contraire son action se porte uniquement sur les vaisseaux sanguins, l'alcoolisme devient un motif suffisant pour paralyser ses effets thérapeutiques.

Partant de ce principe que le chloroforme agit uniquement comme vaso-dilatateur périphérique, nous n'employons jamais simultanément les toniques du cœur, digitale et caféine, ce n'est que quand les urines sont redevenues normales en quantité et en qualité que nous donnons alors du café noir pour faciliter l'abondante diurèse que produit le régime lacté que nous instituons à ce moment.

De même, nous condamnons pour le même motif, les révulsions locales, vésicatoire, badigeonnage à la teinture d'iode, qui par eux-mêmes, iode, cantharidine, ont une action nocive sur le filtre rénal congestionné [1].

Nous bannissons également l'ipéca, tant à cause de l'affaiblissement notable qu'il produit chez le malade que pour son action spéciale sur les capillaires sanguins.

Nous ne donnons même la quinine qu'à très petites doses dans les cas d'hyperthermie, en vue de son action sur le muscle cardiaque.

1. M. le Dr Cazes, médecin en chef des colonies, s'est très bien trouvé dans les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique qu'il a eu à traiter, tant au Tonkin qu'au Soudan, de l'application sur les régions rénale et hépatique, soit de caustique de Vienne, soit de moxas. Il n'a jamais administré de quinine.

L. R.

En somme, notre méthode consiste à faciliter le plus possible l'élimination des matières toxiques en demandant à chaque organe le maximum de travail qu'il peut produire, sans agir d'une manière directe sur aucun appareil.

Tel est le résumé de nos observations personnelles que nous remettons à ceux de nos camarades désireux d'employer notre méthode.

LE SERPENT CRACHEUR DE LA COTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE

Par M. BAVAY
PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE.

Le Dr Bérenger-Féraud a relaté dans les *Archives de médecine navale*, t. LVII, 1892, p. 241, plusieurs cas de conjonctivite intense, parfois avec ulcération de la cornée, produits par un liquide que lance un serpent noir de la côte occidentale d'Afrique, connu dans ces pays sous le nom de « cracheur ». L'ophidien qui use de ce moyen de défense, vise les yeux de l'homme ou de l'animal qu'il prend pour un agresseur.

Le fait est incontestable et j'en connaissais moi-même des exemples : restait à savoir quel était ce serpent noir. Il me paraissait naturel de penser qu'il s'agissait bien d'un de ces *serpents à coiffe* de l'Afrique méridionale et orientale auxquels Duméril attribue ce nom de cracheurs et qu'il considère tous comme appartenant à la même espèce *Naja Haje*, mais la preuve était à faire.

« Tous ces serpents à coiffe, dit Duméril, sont désignés sous le nom de cracheurs. On suppose que leur salive est un poison et qu'ils peuvent, lorsqu'ils sont irrités, envoyer ce venin à distance par une sorte d'expuition et au moyen d'une puissante et subite expiration. Les gens du pays affirment, au Cap de Bonne-Espérance, que l'animal peut lancer ainsi sa salive à la distance de quelques pieds, surtout si le vent souffle dans le sens de la projection. Ils assurent, mais M. Smith n'ajoute pas foi à cette assertion, que lorsque cette humeur vient à tomber sur l'œil, l'inflammation qui en résulte est souvent terminée par la perte de la vue. »

Un de nos collègues, M. Lenaour, partant pour le Dahomey, je le priai d'essayer d'éclaircir ce point. A son retour il me rapportait la tête du serpent et une note que je résume en quelques mots.

« En chassant au Dahomey, j'ai rencontré trois fois le serpent dit cracheur. Deux fois ma chienne a été atteinte aux deux yeux par le liquide projeté par l'animal. A l'instant même (moins de deux minutes après), il s'est manifesté des symptômes de conjonctivite avec gonflement considérable des paupières. Cette conjonctivite paraissait devoir être très grave et n'a cédé qu'après douze jours de traitement à des lavages à l'eau boriquée, aidés de quelques cautérisations au sulfate de cuivre.

« Le premier de ces serpents m'échappa, mais le second fut immédiatement tué, et c'est celui dont je rapporte la tête (suit la description de l'animal, dos noir bleuâtre, ventre rougeâtre, allure rapide, etc.). Un troisième individu se dressa un autre jour devant moi, dans l'attitude de la menace et fut également tué d'un coup de fusil, mais déchiqueté par les plombs, il n'était plus présentable. — Un magasinier du poste de Dogba fut, pendant mon séjour à Porto-Novo, victime du cracheur. En travaillant à son magasin il reçut dans l'œil un jet de liquide qui détermina une conjonctivite violente.

« Les indigènes interrogés à ce sujet m'ont répondu que l'animal faisait perdre la vue aux hommes et aux animaux, mais qu'il ne piquait pas, qu'il ne donnait pas la mort. Cependant, je me suis assuré qu'il possédait de petits crochets cannelés. »

La tête rapportée est bien celle du *Naja Haje, variété noire*. C'est à coup sûr un serpent venimeux, et au Cap, sa mauvaise réputation est bien établie sous ce rapport. Il pique donc quelquefois, mais on comprend qu'il préfère frapper son ennemi à distance, puisqu'il le peut, et réserver ses coups de crochets pour la proie qu'il convoite ou pour la main qui va le saisir.

Reste à savoir maintenant quelle est la véritable provenance du liquide projeté, liqueur grisâtre au dire du Dr Viaud-Grand-Marais. Est-ce le venin pur? ou bien le venin est-il plus ou moins mélangé de quelques autres sécrétions buccales? Renferme-t-il même le produit des glandes à venin ordinaires

des serpents? Il ne faut pas désespérer d'obtenir la solution de ce problème.

Remarquons que toutes les observations parlent de conjonctivite intense débutant par une vive douleur; dans aucune il n'est question des symptômes généraux ordinaires de l'intoxication par l'absorption du venin. Il est vrai que cette absorption est ici beaucoup réduite par l'afflux des larmes qui viennent balayer presque immédiatement le liquide étranger.

On peut penser que le liquide provient des glandes à venin, qu'il s'amasse dans la bouche pour être ensuite insufflé par l'animal, car s'il devait être projeté directement par les canaux des glandes, le cracheur aurait quelque peine à viser les yeux de son ennemi; mais il n'est nullement impossible non plus que ce liquide soit différent de celui des glandes parotidiennes. On sait en effet que le venin des serpents placé sur la langue ne produit aucune sensation vive, et l'on s'explique mal ici l'effet immédiatement douloureux produit sur la conjonctive par le liquide projeté.

Il y a là encore des observations et des expériences à faire.

UNE ÉPIDÉMIE DE GRIPPE A BORD DE « L'ALGER »[1]

Par le Docteur MERCIÉ

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Le 29 décembre 1893, la grippe faisait son apparition à bord de l'*Alger* par un cas bien caractérisé; un second cas se produisait le 1er janvier 1894 et un troisième le 3. A partir de cette date, on observait 2 à 3 cas par jour jusqu'au 9 janvier où l'on constatait 13 cas nouveaux et où le caractère épidémique de la maladie ne pouvait plus être méconnu. A partir du 10 où l'on atteignait le chiffre le plus élevé des cas quotidiens (19), la maladie procédait par poussées suivies de chutes de plus en plus marquées, en sorte que l'on peut, dans une vue d'ensemble, considérer qu'elle a été en décroissance depuis le 11 janvier jusqu'au 1er février, époque, à dater de laquelle il ne s'est plus déclaré de cas nouveaux. Le 6 février,

1. Extrait du rapport médical sur le croiseur l'*Alger*, 1893-1894 (Escadre active de la Méditerranée), par le docteur Mercié, médecin-major de l'*Alger*.

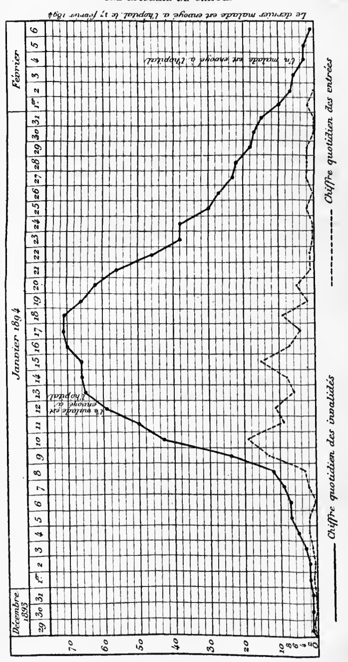
l'épidémie de grippe pouvait être considérée comme entièrement terminée, car il ne restait plus qu'un seul malade, atteint l'un des derniers, et chez lequel la convalescence, en raison de son âge avancé (41 ans), était si traînante qu'il parut nécessaire de l'envoyer à l'hôpital le 17 février.

Le tableau ci-joint indique exactement, jour par jour, la marche de l'épidémie. — Quelques-uns de ces chiffres méritent qu'on s'y arrête quelques instants.

MARCHE DE L'ÉPIDÉMIE.

Dates.	Entrées.	Exempts.	Guéris.	Dates.	Entrées.	Exempts.	Guéris.
1893				1894			
29 déc.	1	1	»	20 janv.	5	62	9
30 —	»	1	»	21 —	1	56	7
31 —	»	1	»	22 —	1	46	11
1894				23 —	»	38	8
1er janv.	1	2	»	24 —	»	38	»
2 —	»	2	»	25 —	2	30	10
3 —	1	3	»	26 —	»	27	3
4 —	2	5	»	27 —	1	23	5
5 —	2	7	»	28 —	1	22	2
6 —	»	7	»	29 —	1	18	5
7 —	2	9	»	30 —	»	17	1
8 —	3	12	»	31 —	»	15	2
9 —	13	24	1	1er févr.	1	10	6
10 —	19	43	»	2 —	»	7	3
11 —	9	50	2	3 —	»	6	1
12 —	11	59	1*	4 —	»	3	3*
13 —	6	65	»	5 —	»	3	»
14 —	8	66	7	6 —	«	1	2
15 —	15	66	15	Du 7 au 17, un seul exempt qui est			
16 —	7	70	3	envoyé à l'hôpital le 17.			*
17 —	4	71	3		128	1 133	125
18 —	9	71	9	L'astérisque * indique l'envoi d'un			
19 —	2	66	7	homme à l'hôpital.			

La durée de l'épidémie a été de 35 jours. Je la compte du 29 décembre 1893, date du premier cas, au 1er février 1894, date du dernier cas. Je sais bien qu'à ce moment l'épidémie n'était pas, à proprement parler, terminée et que les 10 malades restants à ce jour étaient probablement encore susceptibles de la propager; mais si l'on n'accepte pas comme terminaison officielle la date du dernier cas, on se trouve en pré-



Décembre 1893
Janvier 1894
Février
29 30 31 1er 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1er 2 3 4 5 6
70
60
50
40
30
20
10
8
6
4
2
0
Un malade est envoyé à l'hôpital
Un malade est envoyé à l'hôpital
Le dernier malade est envoyé à l'hôpital le 17 février 1894
Chiffre quotidien des invalidés
Chiffre quotidien des entrées

sence de grandes difficultés; à bord de l'*Alger*, par exemple, il peut se faire que la guérison des malades envoyés à l'hôpital ait demandé des mois ; or, les complications et même la convalescence de la grippe ne sont pas indépendants de cette maladie, mais font corps avec elle, par suite la durée de l'épidémie serait indéterminée. Il est plus exact d'admettre que la grippe a disparu le 1er février, comme épidémie, bien que tous les malades atteints ne fussent pas encore guéris.

Le nombre des cas a été de 128; ce chiffre n'est pas rigoureusement exact pour deux causes : 1° il y a eu des récidives; 2° je n'ai fait figurer dans ma statistique que les cas assez nettement caractérisés pour entraîner la conviction presque parfaite; or, dans cette épidémie aussi bien que dans toute autre, quelle qu'elle soit, on sait qu'à côté des cas évidents, les plus nombreux, it y a un certain nombre de cas légers, et même de cas frustes, où le diagnostic n'est posé que par induction. Il est évident qu'à bord de l'*Alger*, il y a eu des cas frustes qui ont passé inaperçus, et des cas légers qui ne sont pas venus à ma connaissance, les hommes atteints n'ayant pas jugé nécessaire de me consulter.

Le nombre total des journées d'invalidation a été de 1135, et le nombre quotidien maximum, atteint le 17 et 18 janvier seulement, a été de 71. Le nombre quotidien moyen des invalidations, entre le 29 décembre et le 1er février a été de 30. Si l'on divise le nombre total des invalidations par le nombre des cas de maladie, on voit que la durée moyenne de celle-ci a été de 9 jours environ (exactement 8 j. 8) cette moyenne est à peine fictive et se rapproche beaucoup de la durée réelle du plus grand nombre des cas, durée qui a été rarement inférieure à 7 jours pour des raisons que je me réserve d'exposer en parlant plus tard du traitement.

Avant de commencer l'étude médicale proprement dite de l'épidémie, peut-être sera-t-il bon d'observer que ce n'est pas la première fois que je me trouve en présence de la grippe. Dans la pandémie de 1890, je fus chargé, à l'hôpital maritime de Rochefort, de l'un des plus importants services de médecine pendant la maladie du médecin professeur qui en était titulaire. — Un peu plus tard, j'allai prendre à Ruelle, pour un mois, la direction intérimaire du service médical de la Fonderie alors que l'épidémie était encore dans toute sa force ; à Rochefort,

je n'avais guère eu que des adultes-hommes à observer; à Ruelle où les médecins de la marine ne soignent pas seulement les quelques mille ouvriers de la fonderie, mais encore leurs familles, je pus étudier une plus grande variété de malades. — Enfin en 1892, sur la côte du Dahomey, à bord du *Talisman* dont j'étais le médecin-major, je pus suivre une épidémie de grippe dans des conditions d'études admirables et qui en faisaient une véritable expérience de laboratoire; en effet, le navire qui naviguait isolément après s'être contagionné par le voisinage de la terre avec laquelle les communications, du fait de la barre, avaient été réduites au minimum, dut prendre la mer pour rallier le Sénégal, en sorte que l'épidémie évolua, on pourrait presque dire en vase clos, sur un équipage déjà acclimaté par un an de campagne, dans les mêmes conditions moyennes d'âge et de bien-être, sans mélange d'aucun élément susceptible de fausser les résultats; la thérapeutique même, ne pouvant être active, en raison de l'insuffisance des médicaments par rapport au nombre des malades, resta, dans la majorité des cas, spectatrice de l'évolution naturelle, prête à intervenir seulement contre les éléments de gravité; ces conditions, presque irréalisables dans la pratique ordinaire, ne pouvaient qu'être précieuses pour l'étude de la maladie; elles m'ont permis entre autres choses de déterminer avec rigueur la proportion relative des réceptivités et des immunités. Cette digression, je le répète, ne me paraît pas inutile, et ces contacts multipliés avec la grippe donnent peut-être quelque autorité à mes idées sur l'épidémie de l'*Alger*.

ÉTIOLOGIE.

La première question qui se pose concerne l'origine de cette épidémie. Cette origine, selon moi, n'a rien de mystérieux. Depuis plusieurs mois déjà la grippe était constatée dans presque tous les pays de l'Europe; elle existait en France, à peu près partout, et à Toulon en particulier, avec des caractères bien nets; suivant mes renseignements personnels, l'escadre de réserve était atteinte depuis quelque temps; et peut-être est-ce par son intermédiaire qu'a été contagionnée l'escadre active; mais, — laissant de côté toute question de chronologie

que pourront seules déterminer avec précision les autorités sanitaire qui centralisent les documents particuliers, — il est certain, pour ce qui concerne l'escadre active, que la grippe y existait déjà (à bord de la *Dévastation*, par exemple) plusieurs semaines avant qu'elle n'atteignît l'*Alger*. Ce croiseur a donc été frappé au même titre que tout autre navire. Mais, en poussant l'investigation plus loin, je crois que c'est par l'atmosphère, plutôt que par transmission directe, que l'*Alger* a été contagionné. J'ai démontré d'une manière irréfutable, je crois, ce mode de contagion pour l'épidémie du *Talisman*; pour l'*Alger*, la démonstration paraît plus difficile à cause de la multiplicité des communications avec les autres navires; cependant les arguments sur lesquels je m'appuie, sans être inattaquables, ne sont pas sans valeur; les voici : depuis plusieurs semaines déjà, au Golfe Juan, l'équipage de l'*Alger* communiquait avec l'équipage des navires contaminés, la *Dévastation* par exemple, non seulement par unités, mais à terre par les compagnies de débarquement, et déjà mon attention était attirée sur une contagion possible; or, cette contagion n'a pas eu lieu; le contact, même par groupes nombreux, n'a pas été suffisant pour faire apparaître l'épidémie. Par contre, que voyons-nous, après l'arrivée de l'*Alger* à Toulon? Le navire est transporté dans une atmosphère contaminée, et après un stade de préparation silencieuse dont la durée est corrélative au degré de réceptivité, l'épidémie éclate. — On m'objectera mon premier cas qui date du 29 décembre et qui n'est suivi d'aucun autre cas jusqu'au 1er janvier; n'est-ce pas un repos bien long pour une maladie à incubation rapide?... Examinons ce cas de plus près; il s'agissait du commissaire qui, vraisemblablement, a été contagionné non pas à bord, mais dans Toulon même, où réside sa famille, où lui-même passait toutes ses soirées et ses nuits, où enfin il fut soigné pendant sa maladie; en vérité, on pourrait presque dire que ce cas n'appartient pas à l'*Alger*, si minime a été l'influence réciproque du malade et du navire. — Mon deuxième et troisième cas sont presque certainement dus à la contagion atmosphérique; car ni l'un ni l'autre de ces malades n'étaient descendus à terre depuis plusieurs mois : à partir de ce moment, la maladie évolue d'une manière ininterrompue et il ne manque plus d'anneau à la chaîne morbide.

Je ne veux pas dire pourtant que la contagion directe, par contact, n'a eu dans l'épidémie aucun rôle; je crois simplement qu'elle n'a pas eu le rôle prépondérant que j'attribue à la contagion atmosphérique; les premiers malades ont été atteints parce que leur état de réceptivité les rendait plus sensibles; à leur tour, ils ont créé à bord un foyer infectieux; et sous cette double influence se produit l'explosion épidémique du 9 janvier et des jours suivants. Mais, dans l'évolution de la grippe à bord, je ne l'ai jamais vue choisir un groupe ou un local et s'y étendre excentriquement, à la manière d'une tache d'huile; non, elle a dès le début et pendant toute la durée, affecté la plus grande indépendance d'allures, frappant simultanément à tous les étages, et dans toutes les parties du même étage.

Il paraît malaisé d'indiquer les causes qui, à bord de l'*Alger*, ont favorisé le développement de la grippe; voici longtemps déjà que Graves a noté qu'elle semble se jouer des conditions de climat, de saison, et de température, contrairement à l'idée mondaine qui en fait presque exclusivement une maladie de l'hiver. — Personnellement, je l'ai observée en France et sous les tropiques, pendant l'hiver et pendant l'été, par des températures voisines de 0 degré et par d'autres voisines de 35 degrés, par le temps sec aussi bien que par le temps humide. — Il serait intéressant de savoir quelle a été du 23 décembre (jour de l'arrivée à Toulon de l'escadre active) aux premiers jours de janvier, la direction des vents, et surtout si l'*Alger* se trouvait sous le vent d'une partie de la ville où sévissait plus violemment la grippe. J'étais absent alors et ne suis arrivé qu'au début de l'épidémie (dont j'ai été d'ailleurs l'une des premières victimes); or, dans les cas de ce genre, il est presque indispensable de ne raisonner que sur des constatations personnelles.

Il va de soi que personne ne pouvait accuser le navire d'avoir fait son épidémie de toutes pièces. Bien qu'on n'ait pas encore isolé l'agent pathogène de la grippe, il n'est pas douteux que cet agent n'existe, et tout ce qu'il y a d'illustre dans les médecins de tous les pays regardent la grippe comme une maladie infectieuse au premier chef; or, l'*Alger* ne peut pas davantage créer l'agent pathogène de la grippe qu'il ne peut créer le bacille de la tuberculose; cet agent y a donc été importé, soit par les mouvements de l'atmosphère, soit par le contact de

personnes ou d'objets contaminés hors du navire, soit même par les deux procédés; mais il paraît que, par comparaison avec les autres navires, c'est à bord de l'*Alger* que le pourcentage des cas a été le plus élevé, en un mot que l'épidémie a pris le plus d'extension. Pourquoi y a-t-elle eu ce caractère agressif? J'avoue que je n'ai pas de réponse satisfaisante à donner, les conditions de climat étaient les mêmes pour toute l'escadre; il n'y a point eu à bord de fatigues spéciales; il me semble bien que les grands croiseurs du type *Alger* sont, hygiéniquement, inférieurs aux cuirassés d'escadre, mais c'est une simple impression et en tout cas il ne s'agirait que de différences légères qui n'auraient dans l'espèce qu'une influence bien réduite. — Cependant, il y avait, à ce moment, une particularité spéciale à l'*Alger* ; je veux dire le chauffage à la vapeur; quelques-uns de mes collègues, en vertu du raisonnement aussi commun que discutable *post hoc, ergo propter hoc* ont prétendu que le chauffage a causé cette extension épidémique marquée ; car d'en faire *la cause* même de l'épidémie, ce serait leur faire injure que de croire qu'ils ont pu même y songer. A leur avis, l'équipage, appelé fréquemment à passer de l'intérieur chaud du navire à l'air extérieur froid, est exposé, de ce chef, à des refroidissements répétés qui, incapables par eux-mêmes de créer la grippe ou toute autre maladie infectieuse, diminuent la résistance de l'organisme humain et facilitent ainsi la pénétration et la pullulation des agents pathogènes. Sur ce terrain, la discussion est possible; mais en médecine encore plus qu'en droit, c'est régulièrement à l'accusateur d'administrer la preuve, et une affirmation pure et simple, de si haut qu'elle vienne, ne vaut ni plus ni moins que l'affirmation contraire. En attendant que l'on prouve que le chauffage a favorisé l'épidémie grippale, — et j'estime que ce ne sera pas là chose facile, comme si la grippe ne frappait pas les miséreux, qui devraient être endurcis au froid, aussi bien que les bourgeois bien logés et bien chauffés! — Je signalerai un fait qui ne rendra pas cette preuve plus facile. Il y a, à bord, une catégorie de l'équipage qui est moins soumise qu'aucune autre à ces variations de température qu'on incrimine; c'est le personnel de la machine; ce personnel reste à peu près constamment dans l'intérieur du navire, les hommes que le service laisse libres ont un lavabo, où, après

les ablutions de propreté, ils changent de costume; il semblerait donc qu'avec tous ces avantages spéciaux, le personnel de la machine doit fournir la moindre proportion de grippés, auquel cas c'était un argument dont les adversaires du chauffage n'eussent pas manqué d'user, et à bon droit! Eh bien! c'est l'inverse qui s'est produit; alors que, pour le reste de l'équipage, la proportion la plus élevée des malades a été de un tiers, cette proportion pour les mécaniciens et les chauffeurs s'est élevée à une demie; voici d'ailleurs les chiffres exacts :

PERSONNEL DE LA MACHINE.

17 officiers mariniers ont donné 4 cas, soit une proportion de un sixième: 28 quartiers-maîtres ont donné 8 cas, soit une proportion de un cinquième; 62 mécaniciens et chauffeurs ont donné 33 cas, soit une proportion de une demie; 107 hommes ont donné 45 cas, soit une proportion de une demie.

Admettons cependant, pour un moment, que le chauffage qui fonctionnait à bord depuis la mi-décembre et qui, jusqu'à ce moment, n'avait paru avoir que des avantages, admettons que, tout à coup, ce chauffage ait exercé l'influence néfaste qu'on lui attribue, et favorisé l'extension de l'épidémie, il devient évident qu'il a dû aussi en aggraver les atteintes; une cause qui augmente les cas d'une maladie doit logiquement en augmenter la gravité. — Eh bien! l'épidémie de l'*Alger* a été d'une bénignité remarquable, et alors que sur les autres navires, où la grippe atteignait moins de personnes, il y avait des complications graves dont une au moins, à ma connaissance a été suivie de mort, il n'y a pas eu, à bord de l'*Alger*, une seule de ces complications, et si, à la fin de l'épidémie, j'ai envoyé 2 hommes à l'hôpital, c'est parce que la lenteur de leur convalescence nécessitait un régime fortifiant que je ne pouvais leur donner à bord. Le 3[e] malade envoyé à l'hôpital, au début de l'épidémie, n'a jamais été en danger, et, après une dizaine de jours de traitement, partait en convalescence. En empruntant leur procédé de raisonnement à ceux qui attaquent le chauffage, ne pourrais-je pas leur répondre : c'est parce qu'on chauffait l'*Alger* que la grippe y a été plus bénigne

que sur d'autres navires atteints et qu'on ne chauffait pas. Cette réponse, je ne la ferai point, pour ne pas encourir le reproche de poser des conclusions trop hâtives.

En définitive, l'*Alger*, au cours d'une épidémie de grippe quasi générale en France, a été atteint au même titre que les autres navires, et je ne vois réellement pas de raisons pour que lui en particulier fût resté indemne alors que les autres navires ne l'étaient pas. Si l'épidémie y a pris une extension plus grande, c'est pour des causes que je crois impossible de définir dans l'état actuel de nos connaissances. Quand la science saura et aura dit pourquoi la grippe prend, à de certaines époques, le caractère épidémique, et pourquoi il y a des localités plus éprouvées que d'autres, — ce qu'elle se reconnaît incapable de faire aujourd'hui, — ce jour-là, et ce jour-là seulement, nous aurons le droit, nous, médecins de la marine, de rechercher si ces explications rendent bien compte des épidémies restreintes que nous observons sur les navires ; en attendant, il convient d'être prudent et de rappeler qu'en médecine plus que dans toute autre science, et en particulier lorsqu'il s'agit d'une maladie comme la grippe, il faut se défier des solutions trop faciles.

La grippe est une maladie égalitaire qui ne respecte guère les distinctions sociales ou hiérarchiques. La proportion des atteints aux indemnes étant exactement de 1/3 pour l'équipage pris en bloc (128 cas pour 389 hommes), j'ai recherché quelle était cette proportion pour les diverses catégories de l'équipage, et voici mes résultats :

19	Officiers ont donné.	4 cas, soit environ	1/5
39	Officiers mariniers.	8.	1/5
64	Quartiers-Maîtres.	21.	1/3
94	Matelots de spécialités . . . (Moins le personnel de la machine).	33.	1/3
267	Matelots (spécial. et pont.) .	94.	1/3
107	Mat. et pers. de la machine.	44.	1/2

Les postes de couchage ne paraissent avoir eu aucune influence ; la proportion des malades et des indemnes parmi les hommes qui couchaient sous la teugue reproduit presque mathématiquement cette proportion parmi les hommes qui couchaient dans le faux-pont. En outre, au point de vue de la

chronologie, les cas se sont répartis régulièrement sur toute la durée de l'épidémie, sans qu'il y ait eu, à un moment donné, de fréquence plus grande pour les uns que pour les autres; le nombre respectif des entrants suivait fidèlement le rapport des postes de couchage de la teugue et du faux-pont (entre 1/5 et 1/6).

DESCRIPTION.

Du premier au dernier jour de l'épidémie, la grippe a eu, dans la très grande majorité des cas, une physionomie identique.

Généralement, il n'y avait pas de prodromes; la maladie, surprenant l'homme en pleine santé, débutait par une fièvre modérée, dépassant rarement 40 degrés, avec ou sans frisson; par une céphalalgie et une rachialgie violentes; et par une courbature générale. J'ai observé quelquefois des localisations douloureuses dans les régions thoracique et abdominale, dans les muscles des bras et des jambes; quant aux articulations, elles n'ont jamais été nettement et spécialement douloureuses, jamais non plus je n'ai observé d'éruptions, et cependant je les ai soigneusement recherchées; il m'est donc impossible d'accepter l'opinion défendue il y a quelques années par plusieurs de mes collègues, opinion d'après laquelle la grippe ne serait qu'une dengue atténuée; au reste, il n'y a pas à insister sur ce point qui paraît définitivement jugé aujourd'hui.

Ordinairement, le début de la grippe a été marqué aussi par un léger degré de rhinite et d'angine, la signature, pourrait-on dire, de son infectiosité; simultanément, ou même un peu plus tard, apparaissait l'irritation trachéo-bronchique, mais elle a manqué quelquefois; quant au catarrhe oculaire, je ne l'ai que rarement observé; enfin, dans 4 cas (où je figure personnellement) le catarrhe des voies respiratoires supérieures a atteint les oreilles.

Dans la grande majorité des cas, l'évolution de la maladie a été très simple. Du troisième au quatrième jour, la température était redevenue normale, et la céphalalgie avait disparu, parfois après des sueurs plus ou moins abondantes; la courbature, les douleurs erratiques persistaient plus longtemps. Quant au catarrhe trachéo-bronchique, je l'ai vu ordinairement

s'arrêter au stade irritatif, caractérisé par une toux quinteuse, éclatante, à timbre presque métallique, très fatigante et sans expectoration; il disparaissait alors avec la fièvre ou peu de jours après, quelquefois, mais rarement, il a évolué en bronchite aiguë simple à râles très discrets, avec expectoration à peine muco-purulente; jamais son intensité ne lui a donné, dans la maladie, une place prépondérante. Le catarrhe de l'oreille moyenne s'est toujours terminé par résolution, mais avec une grande lenteur. La guérison complète n'a été que rarement retardée au delà d'un septénaire, et dans quelques cas elle a été plus précoce. L'anémie consécutive a été légère donnant une marque nouvelle de la bénignité de la maladie.

Cette physionomie caractéristique de la grippe, qui lui donne une réelle individualité, j'ai pu la constater aussi, dans la majorité des cas, au cours des épidémies précédentes. Je sais par expérience que dans la pratique civile, l'âge, le sexe, les maladies antérieures ou concomitantes peuvent modifier l'aspect et l'évolution de la maladie; mais ce ne sont là que des nuances, et le plus souvent, je le répète, la physionomie de la grippe est caractéristique. Je n'ai donc pas été peu surpris quand, au début de cette année, à l'Académie de médecine de Bruxelles, le Dr Boens a nié l'entité de la grippe en laquelle il ne voit qu'une cause banale de maladies variées, n'ayant entre elles aucun lien, aucun rapport clinique. C'est une opinion qui ne fera pas fortune en France, j'imagine, et contre laquelle, pour ma part, je proteste de toutes mes forces. Il est inexact que la symptomatologie grippale embrasse presque tout le cadre nosologique et ne permette pas un diagnostic différentiel; dans le milieu spécial que constitue l'*Alger*, et qui ne comprend que des hommes adultes et bien constitués, sur un total de 128 cas, j'en ai eu 110 au moins où la maladie a été absolument identique à elle-même. D'où vient donc la divergence? C'est peut-être parce que l'on englobe sous une même appellation et la grippe légitime, telle que je viens de la décrire et les infections secondaires, vis-à-vis desquelles il n'est pas niable que la grippe ne joue le rôle de cause occasionnelle. Ne voyons-nous pas, au cours de la pneumonie, sous des influences encore mal connues, se produire des migrations de pneumonocoques déterminant, suivant le point de l'organisme où ils se fixent les maladies les plus variées : méningite,

endocardite, pleurésie, néphrite, hépatite, péritonite, arthrite et d'autres que je passe? De ce que la symptomatologie de ces complications « embrasse presque tout le cadre nosologique » avons-nous le droit de refuser à la pneumonie son individualité? Non, sans doute; eh bien! il en est ainsi pour la grippe; elle peut exister à l'état pur, et alors elle a des caractères bien définis qui ne varient que dans des limites peu étendues; mais elle peut aussi causer des complications dont chacune a des signes spéciaux; le mélange de ces signes avec les signes de la grippe pure crée évidemment une symptomatologie complexe, très variable, mais il s'agit là, en réalité, de maladies surajoutées et c'est justement le rôle du clinicien de faire la part de ce qui revient à la propathie et à ses complications accidentelles.

J'ai déjà signalé, en décrivant le début de la grippe, les localisations douloureuses dans la région abdominale, tantôt douleurs de la paroi même, tantôt douleurs profondes et vagues, tantôt enfin coliques accompagnées ou non de diarrhée : d'autre part, l'anorexie et l'état saburral de la langue, parfois même les nausées, n'ont pas été très rares; enfin, il est six cas où tous ces signes se sont trouvés réunis et où les troubles digestifs se sont mis d'abord au premier rang, réalisant le tableau d'un embarras gastrique fébrile intense : nausées et vomissements, langue rouge et sèche, douleur épigastrique, diarrhée avec coliques, et enfin symptômes marqués de dépression. Malgré cette ressemblance avec l'embarras gastrique ordinaire, le diagnostic de grippe était commandé, non seulement par le fait même de l'épidémie régnante, mais encore par le mode de début, plus brutal que celui de la gastrite catarrhale aiguë banale, par des symptômes de second plan, tels que le catarrhe naso-pharyngé et enfin par l'existence de cas de transition depuis la simple douleur abdominale jusqu'à la forme que je viens de décrire qui a, dans un cas, motivé l'envoi à l'hôpital puis en congé de convalescence. A cette forme appartiennent mes cas les plus sérieux bien qu'à aucun moment ils n'aient eu de gravité réelle. Tous se sont terminés par la guérison, mais après une durée assez longue, variant entre 3 et 4 septénaires.

Pendant l'épidémie du *Talisman*, j'avais observé une suppuration prolongée de la région prérotulienne, à la fin d'un

cas de grippe, et je m'étais demandé s'il n'y avait pas là une relation de cause à effet. Dans l'épidémie actuelle, chez deux grippés, une plaie contuse banale de la jambe a pris le caractère ulcéreux et a mis plus d'un mois à guérir ; ce sont là des faits d'autant plus dignes d'attention que tous les autres traumatismes du même genre observés à bord, — et ils sont nombreux, — guérissent simplement et rapidement. Il suffit pour le moment de signaler ces faits sans vouloir en tirer une conclusion trop hâtive.

Quatre fois j'ai vu la grippe récidiver. Dans tous ces cas, après la chute de la fièvre, j'avais cédé, un peu malgré moi, aux instances des malades, officiers ou gradés, qui tenaient à reprendre leur service ; c'était au début de l'épidémie. Suffisamment éclairé par cette expérience, je m'imposai comme une loi absolue de ne rendre personne au service avant sept jours au moins, et depuis lors je n'eus plus de récidives. La démonstration me semble péremptoire.

TRAITEMENT.

Des idées que j'ai eu l'occasion d'exposer, au cours de cette étude, il résulte que la grippe évoluant sur des hommes jeunes et bien constitués n'est pas surtout grave par elle-même, mais qu'elle peut le devenir par ses complications. L'indication la plus urgente est donc d'empêcher les infections secondaires; la seconde indication, en l'absence de notions certaines sur la nature de la grippe, est de combattre les symptômes pénibles. A ce double point de vue, les mesures hygiéniques s'imposent avant toute autre chose, et une expérience répétée m'a démontré qu'entre ces mesures, la principale est le séjour des malades dans un local à température constante de 18 degrés au moins ; il va de soi que ce local devrait être autant que possible vaste, bien éclairé, et suffisamment ventilé ; mais la température constante et un peu élevée me paraît la condition la plus importante ; cette condition, le chauffage à la vapeur m'a permis de la réaliser et je lui attribuerais volontiers la bénignité remarquable de l'épidémie, du début jusqu'à la fin. Qu'on accepte ou non cette manière de voir, le fait même de la bénignité n'en est pas moins acquis ; l'*Alger* qui, par

comparaison avec les autres navires de l'escadre, a eu, semble-t-il, le plus grand nombre de cas, n'a pas eu une seule complication grave alors que, sur ces autres navires on a observé des pneumonies, des pleurésies, voire même un cas de méningite grippale terminée par la mort.

Une autre condition très importante à mon avis, est la durée suffisante du traitement. Au troisième ou quatrième jour, en général, comme je l'ai dit plus haut, la fièvre tombe, le malade est devenu convalescent et peut même se croire guéri; s'il demande sa liberté, le médecin, en présence du nombre toujours croissant de malades, est tenté de consentir; on a vu plus haut quelles ont été les suites : 4 récidivistes dans le premier tiers de l'épidémie. C'est pourquoi j'insiste à nouveau sur ce point : même dans les cas les plus simples, sept jours d'invalidation me semblent un minimum. L'amour-propre du médecin peut souffrir du grand nombre de malades qui met peut-être sa personnalité en mauvaise posture, mais ce n'est là qu'un bien petit côté de la question et qui ne saurait l'empêcher de faire ce qu'il juge utile à ses malades.

Quant au traitement symptomatique, il a été généralement des plus simples : des boissons chaudes, thé ou tilleul, des limonades rafraîchissantes, quelques calmants, parfois un peu de révulsion en ont fait tous les frais. Dans la grande majorité des cas, je n'ai pas usé de médicaments, et ceci pour deux raisons : la première, c'est qu'avec beaucoup de maîtres, je considère la polypharmacie comme une erreur, sinon une faute; — la seconde, c'est que je partage, au sujet des pyrexies, les opinions que plusieurs médecins d'autrefois s'étaient formées empiriquement et auxquelles la jeune école médicale s'occupe aujourd'hui de donner une base scientifique. Il y a quelques années encore, la fièvre était l'ennemi, et le clinicien armé de son thermomètre, n'avait pas de repos qu'il n'eût ramené, par tout moyen, la température à la normale; de cette conception nous savons aujourd'hui qu'il faut beaucoup rabattre et que la fièvre n'est pas, en soi, un phénomène nuisible; bien mieux, nous savons que plus d'une fois c'est une circonstance favorable qui révèle la mise en jeu des forces vives de l'organisme pour résister aux attaques des agents pathogènes, qu'elle peut elle-même être une de ces forces vives dont le rôle, dans la phagocytose par exemple, est des plus

importants. Ne savons-nous pas, par les expériences de la tuberculine, sur l'emploi du suc thyroïdien dans le traitement du myxœdème, que la fièvre est l'accompagnement obligatoire de certains processus curateurs? Dans une maladie à type aussi régulier que la grippe sous la forme où je l'ai observée à bord, je crois que c'eût été faire œuvre peu utile, sinon même nuisible, que d'employer une médication trop active tant que la maladie évoluait régulièrement. Comme il a été dit au récent Congrès international de Rome, à propos de l'affection qui m'occupe, il ne faut pas abuser des antithermiques, tels que la phénacétine, l'antipyrine, qui, dans nombre de cas, retardent réellement la convalescence par leur action dépressive sur le cœur. J'ai pourtant donné systématiquement, surtout au début, soit le sulfate de quinine, soit l'antipyrine, en même temps qu'une troisième série de malades (dont moi-même) était traitée par les seuls moyens hygiéniques; mes chiffres ne sont pas assez nombreux pour poser une affirmation, surtout quand il s'agit d'un réactif aussi complexe que l'homme; néanmoins je dois dire que j'ai l'impression que les malades de cette dernière série ont mieux guéri que ceux des deux autres; cette impression a même été assez forte pour me faire renoncer, pendant la moitié de la seconde épidémie, à instituer systématiquement et dans tous les cas un traitement médicamenteux actif. Ce n'est qu'en présence d'indications formelles, fournies soit par l'hyperthermie, soit par la violence ou la persistance des douleurs, soit par la dépression, que j'ai eu recours à la quinine, à l'antipyrine, à la médication tonique. Il va de soi que l'otite, la bronchite, les troubles gastro-intestinaux ont été traités d'après les règles spéciales à ces affections.

CLINIQUE

LIPOME CHEZ UN MALGACHE[1]

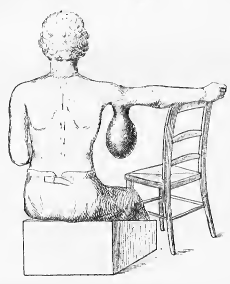
Par le Docteur ALIX

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE

Je place ici l'observation suivante, relative à un indigène opéré d'un lipome à l'hôpital colonial de Nossi-bé.

Il m'a paru intéressant de montrer par quelques lignes de description et par un dessin que je dois à l'obligeance du Père Walther, de la mission du Saint-Esprit, la situation de cette tumeur en un point du corps où elle a rarement été signalée.

Le 2 juillet 1892, M. Merveilleux, médecin de 1re classe, chargé du service de santé à Nossi-bé, me montra un Malgache porteur d'une tumeur.



implantée au-dessous du bras droit. Depuis plusieurs jours, cet homme vient, à la visite, réclamer des soins et prier qu'on le débarrasse de cette production qui est pour lui une cause énorme de gêne.

Les renseignements fournis par cet indigène, sur son âge, sur sa profession, sur ses antécédents pathologiques, sur son état de santé actuel, sont

1. Extrait du rapport de fin de campagne du Docteur P. Alix, médecin-major du *Primauguet*, 1892, 1893, 1894. Division navale de l'océan Indien.

nuls. Tout ce que nous pouvons obtenir de lui, et encore je ne suis pas bien sûr qu'il ait compris notre question, c'est que l'apparition de cette tumeur remonte à deux ans. Il paraît avoir de 50 à 55 ans; quoique d'une maigreur assez prononcée, nous ne constatons chez lui aucun signe de cette cachexie spéciale qui accompagne les tumeurs de mauvaise nature.

Pour la commodité de la description, nous supposerons, comme dans le dessin ci-contre, le bras droit placé horizontalement dans le plan du corps, l'avant-bras reposant sur le dossier d'une chaise.

La tumeur est volumineuse; elle a la forme d'une gourde suspendue à la face inférieure du bras par un large pédicule aplati d'avant en arrière et allant de la paroi postérieure de l'aisselle au tiers externe du bras, audessous du triceps brachial. Sa hauteur totale est de 27 centimètres; sa circonférence, à la base, mesure 38 centimètres. Elle est molle, mobile sous la peau, indolore, sans bosselure; elle semble fluctuante, mais plusieurs ponctions exploratrices pratiquées avec une aiguille de Potain ne donnent issue à aucun liquide. Enfin elle n'a eu sur la constitution aucun retentissement ganglionnaire. Tout porte donc à croire que nous sommes en présence d'un néoplasme bénin. Nous nous décidons à une intervention chirurgicale et M. Merveilleux me prie de me charger de l'opération.

Le 4 juillet, le malade étant sous le chloroforme, je pratique à la peau, sur la face antérieure du pédicule et à son point d'insertion externe, une boutonnière, à travers laquelle je fais cheminer, le long du bras jusqu'à l'aisselle, une sonde cannelée. La peau est incisée dans cette direction d'un bout à l'autre; plusieurs ligatures au catgut suivent ce premier temps de l'opération. Le néoplasme énucléé, le triceps brachial débarrassé des tractus fibreux de la tumeur avec lesquels il avait contracté quelques adhérences, la peau de la face postérieure du pédicule est à son tour incisée, de manière à former un lambeau pouvant s'affronter à la lèvre supérieure de la plaie sur la face antérieure du bras. Lavage au sublimé, suture à la soie phéniquée, pansement antiseptique.

La tumeur pesait 1 kil. 780 et présentait, à la coupe, toute la structure des lipomes.

Sauf en un seul point, dans le voisinage de l'aisselle, la réunion se fit par première intention.

J'ai revu cet homme quatre mois plus tard; il était guéri, avait repris ses occupations depuis longtemps. Aucune tendance à la récidive.

CLINIQUE D'OUTRE-MER

OBSERVATIONS DE FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE RECUEILLIES A GRAND-BASSAM (COTE D'IVOIRE)

Par le Dr HÉBRARD

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

OBSERVATION I. — M. G. appartient à l'administration coloniale depuis un an et demi; la Côte d'Ivoire est sa première colonie.

Tempérament un peu bilieux. Constitution très robuste. 26 ans. Aucun antécédent pathologique notable avant son arrivée dans la colonie.

Envoyé en juillet 1894 à Bettié, poste situé sur le Comoë, en pleine forêt, M. G. y fait un premier séjour d'un an pendant lequel il ne ressent que quelques légères manifestations paludéennes. Je le vois à Grand-Bassam en juillet 1895, bien portant et robuste. Il retourne à son poste à la fin de ce mois.

Au mois d'août, M. G., d'après ses explications, a eu plusieurs accès de fièvre intermittente bilieuse, compliqués d'une gastro-entérite intense avec vomissements sanguinolents : j'attribuai ces derniers symptômes à l'absorption de calomel à dose assez indéterminée et de conservation douteuse. Il redescend à Grand-Bassam le 4 septembre, très anémié et très amaigri : la peau a une teinte ictérique très prononcée; pas d'hypertrophie du foie ni de douleurs hépatiques. L'appétit était d'ailleurs revenu, et j'avais tout lieu d'espérer une courte convalescence.

Le 7 et le 8 septembre M. G. a chaque jour un léger accès fébrile, il prend 0,75 de sulfate de quinine le 8 et 1 gramme le 9 au matin.

Le 9 septembre, à 2 heures de l'après-midi, je suis appelé auprès de ce fonctionnaire : frissons violents, vomissements d'abord alimentaires, puis franchement bilieux, urines sanglantes. Température 39°,8, pouls rapide et assez plein.

Le malade est transporté à l'infirmerie.

Prescription : eau chloroformée, 150 grammes, à prendre dans la soirée.

8 *heures soir*. — Température 40°,1. Les vomissements bilieux sont très fréquents. Grande agitation. Urines rutilantes.

11 *heures soir*. — Même état.

10 septembre. — 8 *heures matin*. — Nuit très agitée. Les efforts de vomissements ont beaucoup fatigué le malade. La fièvre et les vomissements n'ont cessé que vers 3 heures du matin. Température 37°,5. Le pouls est petit, rapide et dépressible. Les urines de la nuit (800 gr.) sont d'une teinte vin de Malaga; celles émises ce matin sont légèrement plus claires, très albumineuses.

Le foie déborde les fausses côtes de trois travers de doigt; il est douloureux à la percussion. Rate normale. Douleurs lombaires vives, non localisées; pas de matité exagérée au niveau des reins. Le malade est un peu plus tranquille depuis le jour. La peau et les sclérotiques sont d'une teinte jaune intense. L'intelligence est conservée. Grande faiblesse.

Prescription : limonade gazeuse; vin de Champagne; eau chloroformée, 200 grammes.

Ensemencement de deux tubes : [1]

N° 1. — Urines directes.

N° 2. — Dépôt.

4 heures soir. — Quelques rares vomissements bilieux verdâtres. Les urines deviennent moins noires. Température, 37,6. Le pouls se relève un peu.

9 heures soir. — Même état.

11 septembre. — *7 heures matin.* — Nuit fatigante. Encore quelques vomissements de mucus stomacal mélangé de bile très verte. Petit accès fébrile probable dans la nuit, mais non constaté. Température, 37°,8. Pouls assez plein, rapide (116). Les urines sont chargées, ressemblant à de la bière forte; l'acide azotique ne révèle plus d'albumine; fort dépôt rougeâtre.

4 heures soir. — Température normale. Les vomissements ne se sont pas reproduits dans la journée. L'urine reprend la coloration normale, mais laisse toujours un fort dépôt d'acide urique.

Prescription du jour : champagne; eau chloroformée, 200 grammes.

12 septembre. — *7 heures matin.* — Nuit un peu plus calme. Langue humide, légèrement saburrale. Le foie a repris ses dimensions normales et n'est plus douloureux. Pas de selles depuis deux jours. La peau se décolore. Grande faiblesse, mais le malade se trouve lui-même très soulagé.

Température, 37°,3; pouls 96.

Prescription : lait; eau de Vichy; bouillon de poulet; vin de Bordeaux; 1 lavement purgatif sené et sulfate de soude.

1. A l'arrivée en France de ces deux tubes, des ensemencements ont été faits mais n'ont donné aucune culture, la glycérine, du reste, semble être un mauvais milieu de conservation pour le microbe qui n'y est jamais retrouvé d'une façon très nette. LA RÉDACTION.

4 heures soir. — Trois selles bilieuses par le lavement. Les aliments légers prescrits ont été supportés. L'amélioration persiste.

13 septembre. — Le malade entre en convalescence.

15 septembre. — M. G. peut se lever. Il se nourrit de potages légers, d'œufs et d'un peu de volaille.

18 septembre. — Le malade quitte l'infirmerie. Les forces ne reviennent que lentement. L'anémie est profonde. M. G. sera rapatrié en France par le prochain courrier.

Nota. — Il n'a pas été donné de quinine depuis l'apparition des vomissements et de l'hématurie.

Grand-Bassam, 18 septembre 1895.

Observation II. — M. L. est âgé de 32 ans. Il est employé chez un commerçant de Grand-Bassam depuis deux mois, a fait un séjour au Tonkin et arrive de la colonie anglaise de Cap-Coast où il avait vécu dans la zone forestière pour l'exploitation des bois d'acajou. Il est impaludé depuis plusieurs années, et a eu quelques accès fébriles légers depuis son séjour à la Côte d'Ivoire. Constitution peu robuste.

25 août. — Accès fébrile toute la journée.

26 août. — Frissons à 8 heures du matin. Fièvre. Vomissements bilieux abondants. Urines sanglantes.

27 août. — Le malade me fait appeler pour la première fois; il me montre les urines de la veille de couleur vin de Malaga. La nuit a été assez bonne; les vomissements ont cessé dans la nuit. L'urine émise ce matin devient plus claire, de teinte bière forte. Coloration jaune intense de la peau et des sclérotiques. Foie douloureux, débordant les côtes de deux travers de doigt; langue très saburrale; pas de selles depuis trois jours. A 10 heures du matin la fièvre n'a pas reparu.

Prescription : lavement purgatif; eau chloroformée, 250 grammes.

9 heures soir. — Accès fébrile à 8 heures. Les vomissements bilieux reparaissent. Les urines sont d'une teinte vin de Malaga.

28 août. — 8 *heures matin.* — L'accès fébrile d'hier soir a cessé vers minuit; le reste de la nuit a été assez tranquille. Encore deux vomissements bilieux ce matin. Température normale; pouls rapide et très dépressible. Les urines du

matin sont troubles, mais reprennent la coloration normale. Plusieurs selles hier à la suite du lavement purgatif.

Prescription : eau chloroformée, 250 grammes; vin de Champagne; limonade.

6 *heures soir.* — La journée a été calme. Pas de fièvre. Efforts de vomissements douloureux n'amenant que le rejet de mucus stomacal strié de filets verdâtres. Urines normales.

29 août. — L'amélioration se maintient. Le malade peut supporter du lait coupé d'eau de Vichy et du bouillon léger. La fièvre n'a pas reparu.

30 août. — Même état.

Le malade est en convalescence. Les téguments ont une teinte jaune terreuse. Le foie est toujours sensible et légèrement hypertrophié. État gastrique assez mauvais : pyrosis, régurgitations acides, intolérance pour les boissons alcoolisées. Selles bilieuses fréquentes. Le malade est très affaibli. Les jours suivants, les forces reviennent lentement, mais il subsiste un état d'anémie très prononcé. Quelques légers mouvements fébriles apparaissent le soir. Il est impossible à M. L. de reprendre son métier de boulanger. Je provoque son retour en France par le paquebot du 26 septembre.

Grand-Bassam, 20 septembre 1895.

DE LA POSSIBILITÉ D'ADMINISTRER A L'HOMME PAR VOIE VEINEUSE LES SELS D'ARSENIC

DE L'INNOCUITÉ DE L'ARSÉNIATE DE SOUDE INTRODUIT PAR CETTE VOIE JUSQU'A LA DOSE DE DEUX CENTIMÈTRES CUBES

Par le Docteur LEVRIER

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

Étant chargé du service de l'ambulance de Dogba (octobre 1893-février 94), lors de la seconde campagne du général Dodds au Dahomey, les injections hypodermiques de liqueur de Fowler me donnèrent d'excellents résultats dans quelques cas presque désespérés. Ces injections font partie depuis longtemps de l'arsenal thérapeutique en matière de cachexie pa-

lustre. Actuellement les injections intra-veineuses de divers agents médicamenteux sont préconisées par plusieurs auteurs dans les cas les plus graves, rebelles aux autres procédés de traitement. C'est ainsi que dans les formes aiguës du paludisme et dans les septicémies, on a injecté avec succès dans les veines des sels de quinine, et que dans la syphilis maligne, on n'hésite plus à introduire directement dans la circulation du sublimé ou du cyanure d'hydrargyre. On pouvait se demander quelle était vis-à-vis des sels arsenicaux, la tolérance de l'organisme lorsque ces sels sont injectés dans les veines.

J'ai pu faire quelques recherches expérimentales sur ce point; ce sont les résultats qu'elles m'ont donnés que je consigne dans cette note, cherchant principalement à fournir aux médecins qui ont à lutter contre la malaria une méthode thérapeutique appelée peut-être à compléter celle qui repose sur l'administration de la quinine.

Cette méthode pourrait encore être utilisée dans le traitement de divers états cachectiques ou diathésiques (tuberculose, leucocythémie, anémie grave, arthritisme avec eczémas rebelles, dermatoses diverses).

En ce qui concerne la pathologie exotique, la quinine est loin d'être la panacée du paludisme; elle est souvent inefficace dans les pays où le poison malarien est plus particulièrement nocif (Gabon, Congo, Dahomey, Sénégal, Soudan, Madagascar, Indo-Chine); elle échoue dans les cachexies palustres qui sont surtout justiciables de l'arsenic.

Il y avait donc lieu de se demander si l'on ne pourrait retirer un bénéfice encore plus grand de l'arsenic en l'introduisant dans l'appareil circulatoire.

Il m'a paru que ces recherches étaient suffisamment justifiées par les tentatives identiques réalisées avec les produits médicamenteux sus-mentionnés, beaucoup plus toxiques que les sels d'arsenic en général, et l'arséniate de soude en particulier, tentatives passées actuellement dans le domaine de la pratique courante.

Le relevé de mes injections que l'on trouve à la fin de cette note témoignent surabondamment de la circonspection avec laquelle j'ai opéré, débutant par des doses extrêmement minimes d'arséniate de soude, incapables d'apporter le moindre trouble dans l'organisme, et les élevant progressivement,

mais très lentement, jusqu'à 5 milligr. de sel suffisamment dilué.

Autrefois le système veineux était le *noli me tangere* de l'organisme; il n'était pas rare en effet, de voir la saignée, cette opération courante de petite chirurgie, être suivie de phénomènes causant la mort. La transfusion constituait un essai thérapeutique des plus hardis.

Quant à introduire par cette voie des liquides médicamenteux, on n'aurait jamais osé y songer.

La pratique de l'antisepsie a rendu à bon droit les médecins moins timides, on a pu ouvrir des veines thrombosées, enlever des caillots à la curette, et suturer les deux bouts veineux dans les plaies chirurgicales.

Au point de vue thérapeutique, M. Hayem a insisté sur les bienfaits que l'on retirait de l'injection dans les veines de sérums artificiels, dans le choléra, par exemple. On procède ainsi à un véritable lavage du sang. On a constaté enfin qu'il était facile d'imprégner pour ainsi dire l'organisme d'agents spécifiques tels que les sels quiniques, mercuriels, et d'obtenir ainsi (en évitant les modifications imprimées aux agents médicamenteux par l'action des sucs digestifs et par les leucocytes au moment de l'absorption, que celle-ci se fasse à travers la muqueuse intestinale ou le long des voies lymphatiques dans le cas d'une injection sous-cutanée), d'obtenir ainsi, dis-je, des modifications profondes et rapides de processus pathologique que le traitement classique administré par voie gastriques ou sous-cutané ne pouvait influencer.

Toute tentative de ce genre est donc légitimée par l'intérêt qu'on porte au malade, surtout dans un bon nombre de maladies exotiques où le succès dépend de la rapidité avec laquelle on intervient et de la décision du médecin.

J'ai choisi, pour injecter dans les veines, parmi les sels d'arsenic, l'arséniate de soude sous une forme communément employée, la liqueur de Pearson. Après beaucoup de tâtonnements nécessaires pour éviter tout accident grave, après les essais les plus timides sur le premier homme de notre tableau, Jaffar ben Bougara, profondément anémié, je suis arrivé à injecter d'emblée dans les veines de seize sujets 1 centimètre cube de liqueur de Pearson, ce qui équivaut à 1 milligr. 66 d'arséniate de soude, et dans les veines de dix-huit, 2 centi-

mètres cubes de cette même liqueur, soit 3 milligr. 32. Ayant renouvelé ces injections à la dose de 1 centimètre cube tous les jours pendant une semaine à plusieurs sujets, ayant même administré tous les jours 2 centimètres cubes de solution à quatre reprises, je pense qu'on pourrait élever ces doses et les continuer plus longtemps sans dommage pour les malades.

Je n'ai obtenu aucun phénomène d'intolérance, et je puis affirmer l'innocuité absolue de l'injection intra-veineuse de cette liqueur si on prend les précautions nécessaires d'asepsie et d'antisepsie. L'asepsie consistait ici à plonger dans l'eau bouillante pendant quelques minutes, la seringue en verre de Luër dont je me servais, seringue et aiguille de Debove (que je rougissais à la flamme de la lampe à alcool) ainsi que le petit flacon de liqueur dans lequel il ne doit paraître aucune particule solide. L'antisepsie était assurée par des lavages des téguments à l'eau phéniquée à 30 pour 100. La technique ne diffère pas de celle des injections intra-veineuses d'autres médicaments. Je préfère à la ligature de la partie moyenne du bras la compression exercée par la main d'un aide embrassant presque entièrement la circonférence du membre et l'abandonnant au commandement.

Il y aurait avantage, croyons-nous, à employer comme véhicule des corps que l'on veut introduire dans le sang, les sérums artificiels, pour éviter les modifications globulaires que peuvent entraîner les autres liquides.

Le tableau ci-joint montre la progression des doses que j'ai employées, infinitésimales au début, et *a priori* inoffensives.

En procédant par tâtonnements, en augmentant progressivement les doses d'arséniate de soude injectées, en agissant avec toute la prudence que commande toute tentative de thérapeutique de ce genre, je puis affirmer que l'injection intra-veineuse de liqueur de Pearson aux doses indiquées est exempte d'inconvénients et mériterait d'être essayée dans les affections où l'arsenic est surtout indiqué.

J'ai voulu dans cette note établir l'innocuité des injections intra-veineuses d'arséniate de soude, me réservant de publier plus tard, les résultats que donne cette médication

NOMS.	Quantité injectée de liqueur de Pearson.	DATES.	Titre de la solution.
Jaffard ben Bougara. . .	III gouttes.	19 juil.	Eau distillée stérilisée, XVII gouttes.
—	IV —	20 —	XVI —
—	V —	21 —	XV —
—	VI —	22 —	XIV —
—	VII —	23 —	XIII —
—	VIII —	24 —	XII —
—	IX —	25 —	XI —
—	X —	26 —	X —
—	XI —	27 —	IX —
—	XII —	28 —	VIII —
—	XIII —	29 —	Pas d'eau distillée.
—	XIV —	30 —	—
Chibani ben Mohamed. .	VI —	25 —	Eau distillée stérilisée, X gouttes.
—	VIII —	27 —	IX —
—	X —	28 —	Pas d'eau distillée.
—	XI —	29 —	—
—	XX —	30 —	—
Suliman.	X —	29 —	—
—	XX —	30 —	—
Tichouch ben Ali. . . .	1 cent. cube.	31 —	—
—	—	1er août.	—
—	—	2 —	—
—	—	3 —	—
—	—	4 —	Pas d'eau distillée stérilisée.
—	—	5 —	—
—	—	6 —	—
Tarbah ben Salik. . . .	—	31 juil.	—
—	—	1er août.	—
—	—	2 —	—
—	—	3 —	—
—	—	4 —	—
—	—	5 —	—
—	—	6 —	—
Allou Abdelkader ben Allah.	—	31 juil.	—
—	—	1er août.	—
—	—	2 —	—
—	—	3 —	—
—	—	4 —	—
—	—	5 —	—
—	—	6 —	—
Abdelkader ben Mohamed.	—	31 juil.	—
—	—	1er août.	—
—	—	2 —	—
—	—	3 —	—
—	—	4 —	—
—	—	5 —	—
—	—	6 —	—

NOMS.	Quantité injectée de liqueur de Pearson.	DATES.	Titre de la solution.
Ali ben Salah.	1 cent. cube.	31 juil.	Pas d'eau distillée stérilisée.
Suliman Weld Kadour. .	—	—	—
Mohamed ben Mustapha. .	—	—	—
Ibrahim ben Djebellou. .	—	—	—
Amar ben Ahmed ben Sliman	—	1er août.	—
Abdallah ben Abedi. . .	—	—	
Ahmed ben Mousbah. . .	—	—	—
Ben Ali.	—	—	—
Ben Sadeck.	—	—	—
Belgassem ben Mohamed.	2 cent. cube.	2 août.	—
Ahmed ben Larbi. . . .	—	—	—
Amar ben Mohamed ben Sliman.	—		—
Abdallah ben Abedi. . .	—	—	—
Abdallah ben Mousbah. .	—	—	—
Belgassem ben Mohamed.	—	3 août.	—
Ahmed ben Larbi. . . .	—	—	
Amar ben Mohamed ben Sliman.	—	—	—
Abdallah ben Abedi. . .	—	—	—
Bousis ben Avren. . . .	—	—	—
Moloud ben Ali.	—	—	—
Tahar ben Ahmed. . . .	—	—	
Savona.	—	—	—
Belgassem ben Mohamed.	—	4 août.	—
Ahmed ben Larbi. . . .	—	—	—
Amar ben Mohamed ben Sliman.	—	—	—
Abdallah ben Abedi. . .	—	—	—
Amara Mohamed ben Amirui.	—	—	—
Medfar Mohamed ben Ali.	—		
Zaouar Amar ben Mohamed.	—	— .	-
Zamich bord Ali.	—	—	—
Amara Mohamed ben Amini.	—	—	—
Belgassem ben Mohamed.	—	5 août.	
Ahmed ben Larbi. . .	—	—	—
Amar ben Mohamed ben Sliman.	—	—	—
Abdallah ben Abedi. . .	—	—	
Tahar ben Ahmed. . . .	—	—	—
Zaouar Amar ben Mohamed.	—	—	—
Kalouch ben Ali.	—	—	—
Abdelkader ben Mohamed ben Aïssa.	—	—	—
Mohamed ben Messaoud. .	—	6 août.	—
Boasis ben Aoud.	—	—	—

Les noms *en italique* appartiennent à des Arabes ayant été injectés plusieurs jours.

VARIÉTÉS

De l'emploi comme greffe du feuillet interne de la membrane coquillière de l'œuf de poule, par le Dr Amat, médecin-major de 2e classe. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, mars 1895.)

Dans des cas où étaient indiquées, soit la greffe épidermique de Reverdin, soit la greffe dermo-épidermique de Thiersch, le Dr Amat a eu l'idée ingénieuse d'utiliser comme greffe la membrane coquillière de l'œuf de poule.

On sait que cette membrane se compose de deux feuillets. Jusqu'à présent le Dr Amat estime qu'il est préférable de n'employer que le feuillet interne; or, les deux feuillets sont intimement unis sauf vers le gros bout de l'œuf où le feuillet externe restant collé à la coquille, le feuillet interne est séparé de l'externe par ce qu'on appelle la *chambre à air*. On utilise cet endroit pour ne prendre que le feuillet interne.

Voici la technique à suivre : on prend un œuf aussi frais que possible, on le casse en travers, au milieu de son grand axe, comme font en somme les cuisinières ; on retient la moitié de coquille correspondant au gros bout ; avec une pince à dents de souris on saisit au fond le feuillet interne qui fait relief par rapport au contour de la coquille et on arrache des bandelettes. Ces bandelettes obtenues, on les découpe en fragments de 4 à 5 millimètres de diamètre et on les dépose directement avec la pointe des ciseaux auxquels ils adhèrent sur la plaie. Ces fragments ne se recroquevillent pas et comme on a bien soin de les appliquer par leur surface albumineuse, ils adhèrent intimement. Ces greffes sont espacées de 12 à 15 millimètres et recouvertes de petits carrés de papier d'étain d'un centimètre carré. Sur le tout on applique quelques doubles de gaze phéniquée, un imperméable, du coton et une bande.

Les premiers résultats du Dr Amat n'ont donné qu'un succès pour huit greffes ; le fait important c'est que la greffe peut avoir lieu, car la méthode n'est qu'à son début. Le Dr Amat fait justement remarquer qu'il y a sûrement toute une voie de perfectionnement à parcourir en prenant des œufs fécondés et surtout des œufs ayant subi un certain degré d'incubation dans lesquels la membrane interne sera déjà vascularisée.

Quand cette méthode sera mieux en main, elle pourra rendre de grands services chez les enfants, les femmes et les hommes pusillanimes.

NOUVELLES NOTIONS SUR LA TRICHOPHYTIE.

A. — TEIGNE TONDANTE.

Jusqu'en 1892 il était admis que la teigne tondante était une entité morbide bien définie et que c'était son parasite, le *trichophyton*, qui produisait, ailleurs qu'au cuir chevelu, la trichophytie cutanée (herpès circiné) et la trichophytie de la barbe (mentagre, sycosis).

Les notions sur la trichophytie en général et sur la teigne tondante en particulier viennent d'être rajeunies et complétées par le Dr Sabouraud, ancien interne de Saint-Louis qui a exposé le résultat de ses recherches d'abord dans les *Annales de l'Institut Pasteur* (juin 1893 et février 1894) ensuite dans sa thèse inaugurale (1894).

Les faits nouveaux énoncés par le Dr Sabourand sont basés très rigoureusement sur l'observation clinique, l'examen microscopique et les cultures.

M. J. Barozzi, interne des hôpitaux a condensé dans un article de la *Presse médicale* (14 septembre 1895) ces notions nouvelles et en a fait ressortir pour les praticiens les conclusions au point de vue thérapeutique.

Le fait le plus importaut ressortant des travaux du Dr Sabouraud, c'est qu'il y a plusieurs teignes tondantes.

1° *Tondante à petites spores*. Elle se présente dans la proportion des 3/5 des cas. Les zones atteintes sont des plaques plus ou moins arrondies, en plus ou moins grand nombre, mais toujours bien délimitées. Les cheveux des parties malades sont plus courts, grisâtres et rugueux au toucher, le cuir chevelu est intact à ce niveau mais il est recouvert de squames grisâtres et cendrées dont l'aspect a souvent fait donner à cette forme de tondante le nom de *pityriasis alba parasitaire*.

En étudiant les cheveux malades de près, on voit, que jusqu'à une hauteur de 3 millimètres au-dessus de l'orifice pilaire, ils sont entourés d'une gaine mince d'apparence épidermique. Cette gaine est constituée par une agrégation de petites spores de 3μ de diamètre. Ces spores sont donc à l'extérieur du cheveu et non à l'intérieur.

Le Dr Sabouraud avait d'abord désigné le parasite sous le nom de *trichophyton microsporon*, mais ultérieurement, par des recherches bibliographiques, il s'est rendu compte que ce parasite avait été, il y a un demi-siècle, admirablement décrit par Gruby sous le nom de *microsporum audouini* et il trouve bon de conserver le nom donné par Gruby.

A ce propos, on doit faire la remarque suivante : quand Gruby eut décrit ce parasite, qu'il avait parfaitement vu, on crut à tort que la forme clinique, à laquelle il le rapportait, était la pelade; on chercha dans la pelade le parasite et natu-

rellement on ne trouva rien ; voilà pourquoi la découverte de Gruby fut mise en doute et tomba dans l'oubli.

Cette tondante à petites spores, que l'on pourrait très légitimement désigner sous le nom de *tondante de Gruby*), est la plus fréquente des tondantes (3/5 des cas). C'est la plus rebelle, d'où son nom de *tondante rebelle*; elle dure en effet des années. Elle est toujours cantonnée dans le cuir chevelu et ne s'étend jamais aux autres parties du corps. Enfin elle ne s'observe jamais que chez les enfants (au-dessous de 16 ans) ; inutile de la chercher chez l'adulte.

2° *Tondante à grosses spores*. — Elle se présente dans les 2/5 des cas. Les points atteints sont très disséminés et ne forment pas de plaques nettement délimitées comme dans la tondante à petites spores. Les cheveux malades sont cassés très courts; ils se présentent comme des moignons plus gros et plus foncés.

Un fait très important, c'est qu'au milieu des cheveux altérés, on trouve un très grand nombre de cheveux sains.

Le cuir chevelu est propre et ne présente pas de squames grisâtres.

En soumettant le cheveu malade à l'examen microscopique, on voit que l'intérieur du cheveu contient des spores disposées en filaments réguliers ascendants. Ces spores ont de 5 à 7 μ de diamètre, à peu près le diamètre des globules sanguins. Insistons sur ce fait que les spores sont dans l'intérieur du cheveu et qu'il n'y en a pas à l'extérieur. Le Dr Sabouraud a donné au parasite le nom de *trichophyton megalosporon endothrix*.

Cette forme de tondante peut s'observer à tous les âges ; elle est beaucoup moins rebelle que la tondante à petites spores; sa durée ne dépasse pas une année. Contrairement à ce qu'on observe dans la tondante à petites spores qui reste cantonnée dans le cuir chevelu, la tondante à grosses spores se sème facilement aux parties glabres, fait bien observé par M. Besnier qui l'a formulé sous cette désignation : *Trichophytie accessoire des teigneux*. Cet ensemencement est tellement caractéristique, que son existence permet d'établir immédiatement le diagnostic en éliminant la tondante à petites spores.

Dès à présent nous pouvons dire que c'est le parasite de la tondante à grosses spores que l'on trouve dans les tricho-

phyties cutanées superficielles des parties glabres connues sous les noms d'*Herpès circiné* en France, et de *Ringworm* en Angleterre.

3° *Tondante à grosses spores et à processus épidermiques d'aspect insolite.* — Dans des cas extrêmement rares, la tondante se complique de processus épidermiques, se traduisant par des altérations et surtout par des surproductions tégumentaires (impétigo, folliculite, kérion, etc.). Cela constitue une troisième forme de tondante.

Les cheveux malades sont entourés d'une gaine, mais cette gaine est limitée à la portion radiculaire, de sorte qu'on ne peut l'observer que sur les cheveux épilés. Cette gaine est constituée par des spores de 4 à 12 μ de diamètre, disposées en files régulières. Les spores sont donc à l'extérieur du cheveu. Le Dr Sabouraud a désigné le parasite sous le nom de *trichophyton megalosporon ectothrix*.

Cette forme s'observe à tous les âges, e'est la plus bénigne des tondantes; on peut la guérir dans l'espace de 2 à 3 mois.

Elle est très rare, avons-nous dit, et présente ce fait particulier que ce n'est pas une trichophytie humaine, à proprement dire, comme les deux tondantes précédentes; en effet, elle est d'origine animale et vient, soit du chat, soit surtout du cheval.

B. — Trichophyties de la barbe.

Des trichophyties siégeant au niveau de la barbe le Dr Sabouraud élimine d'abord les trichophyties proprement dites épidermiques connues des médecins sous le nom d'*herpès circiné*. Dans ce cas c'est tout bonnement une trichophytie superficielle, un herpès circiné développé accidentellement dans une région pilaire; comme dans toute espèce d'herpès circiné, deux applications de teinture d'iode en ont rapidement raison.

La vraie trichophytie de la barbe, celle qui est si rebelle, est celle qui attaque le poil. Or, dans ce cas elle est toujours d'origine animale.

La vraie trichophytie de la barbe se présente sous trois formes cliniques :

1° *Trichophytie à dermite profonde*, produite par le *trichophyton pyogène* du cheval; c'est le vrai *sycosis parasitaire*.

2° *Trichopythie à dermite légère humide et disséminée*, produite par un *trichophyton* qui vient également du cheval.

3° *Trichophytie sèche en apparence exclusivement pilaire*, où la dermite ne se traduit que par une saillie acuminée du follicule analogue à celle de l'*ichthyose pilaire*. Cette forme est due à un trichophyton d'origine probablement aviaire.

C. — TRICHOPHYTIES CIRCINÉES DE LA PEAU GLABRE.

1° Dans un premier groupe se trouvent la trichophytie circinée superficielle due au *trichophyton megalosporon endothrix* de la deuxième forme de la tondante, et qui constitue l'affection qui est ordinairement désignée par les médecins sous le nom d'*herpès circiné*.

2° Le deuxième groupe embrasse les *trichophyties suppurées* qui toutes sont dues à des *trichophytons* d'origine animale venant en général du cheval pour l'homme, et du chat pour la femme et l'enfant. De ce nombre sont la *trichophytie à dermite profonde* ou *folliculite agminée* d'aspect anthracoïde qui, au début, est généralement prise pour un furoncle et qui se développe de préférence au visage et plus souvent encore à la face dorsale des doigts et de la main.

D. — TRAITEMENT DES TRICHOPHYTIES.

Le traitement prophylactique consiste à isoler rigoureusement les malades et à obturer complètement les régions envahies par le parasite.

Le traitement curatif pour la tondante consiste d'abord, quelle que soit la forme de la tondante, à préparer le terrain : Pour cela, il faut couper courts tous les cheveux, aux ciseaux, et renouveler cette coupe toutes les semaines, puis pratiquer de larges bordures d'épilation autour de chaque point malade et renouveler l'épilation toutes les semaines.

Une fois le terrain préparé, l'application des topiques diffère suivant la forme de tondante :

Dans la tondante à petites spores, trois fois par semaine on rase au rasoir les parties malades, on applique un badigeonnage de teinture d'iode sur les parties rasées, et on les recouvre de rondelles d'emplâtre de Vigo.

Dans les tondantes à grosses spores, il est nécessaire, pour obtenir un effet curatif, de provoquer une dermite profonde; on se sert pour cela d'huile de croton, mais il faut en bien surveiller l'emploi et ne pas dépasser le but, c'est-à-dire qu'il ne faut pas aller jusqu'à la suppuration.

Pendant tout le temps du traitement des tondantes, il est bon de savonner souvent le cuir chevelu avec de l'eau chaude et un savon au goudron ou au naphtol et de faire des lavages antiseptiques à la liqueur de Van Swieten.

BIBLIOGRAPHIE

CHIRURGIE MILITAIRE. — REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS POUR 1894.

I. — *Les plaies par les armes à feu de petit calibre, et leur traitement sur le champ de bataille.*

La question des plaies par armes à feu de petit calibre est entièrement à l'ordre du jour. La *Deutsche militärärtzliche Zeitschrift*, pour 1894, donne les analyses de plusieurs travaux publiés sur ce sujet, en Allemagne, en Autriche, en Italie et en Angleterre.

HABART. *Les armes à feu de petit calibre et le traitement des plaies par armes à feu en campagne.*

HABART. *La réglementation des premiers secours à donner aux blessés sur le champ de bataille. Ses rapports avec les armes et les armées modernes.*

F. TOZI, colonel médecin : *L'azione vulnerante delle armi da fuoco di nuovo modello e il servizio sanitario militare di 1ª linea.*

BLECHT. *Blessures produites par le nouveau fusil anglais.*

H. REINER.

M. Habart a fait de nombreuses expériences sur les effets des armes de petit calibre, y compris celles de 6mm,5 et de 5mm.

Contrairement aux idées généralement reçues, il a pu constater en premier lieu que le projectile peut se perdre dans les parties molles du corps, soit qu'il ait traversé toute une série de combattants, soit qu'il ait rencontré tout d'abord un obstacle, soit enfin qu'il soit parvenu au terme de sa course. Les plaies en séton borgne ne seront donc pas une exception. En second lieu, des fragments d'uniforme peuvent être entraînés dans les plaies et venir les infecter. Il a reconnu en outre qu'avec les projectiles actuels, les parties molles sont nettement sectionnées comme par un instrument tranchant. Les chances de mort par hémorrhagie seront

donc augmentées. Les blessures de l'abdomen, même avec le calibre de 5mm seront les plus meurtrières. Quant à l'action des balles sur les os, elle varie suivant la force de pénétration du projectile, sa vitesse initiale, l'angle d'incidence sous lequel elle atteint les os et enfin la structure de ces derniers organes. Le projectile peut être arrêté par un os dur, en tout ou en partie. Enfin l'auteur a fait avec M. Faulhaber des expériences de tir sur des boîtes remplies de gélatine stérilisée. La gélatine est restée stérile, quand la cartouche et la balle étaient aseptiques. Des germes se sont développés rapidement lorsque les projectiles avant de traverser la boîte rencontraient des parties d'uniformes qui avaient été portés, ou des fragments de tissu plongés dans des cultures virulentes.

La conduite la plus rationnelle à tenir sur le champ de bataille est cependant l'application d'un pansement occlusif fait avec des matériaux suffisamment absorbants. De la rapidité du transport des blessés loin du théâtre du combat dépendra leur sort, surtout celui des blessés atteints de traumatismes du crâne ou de l'abdomen, pour lesquels une intervention hâtive sera nécessaire.

M. Habart a fait encore une communication au congrès international de Budapesth, sur l'évacuation des blessés sur le champ de bataille. Ses conclusions intéressent plus particulièrement les médecins militaires. Deux d'entre elles sont cependant applicables aux navires de guerre.

Les brancardiers ne doivent faire d'autres pansements que ceux d'urgence destinés soit à empêcher les pertes de sang trop abondantes, soit à immobiliser des membres fracturés. Ils devront être prévenus que le contact des plaies avec des mains ou des objets malpropres (dans le sens chirurgical du mot), expose le blessé aux plus graves accidents. Le premier pansement provisoire sera fait à l'ambulance de première ligne par les médecins militaires. Il insiste également sur l'urgence qu'il y a d'avoir de bons appareils d'éclairage, des opérations très sérieuses pouvant souvent être pratiquées la nuit. Cette nécessité s'imposera encore bien davantage sur les navires de guerre, où le poste des blessés est placé dans les parties basses du navire toujours naturellement fort sombres. Sur les bâtiments éclairés par la lumière électrique, il faudra en outre prévoir le cas possible d'une avarie de machine.

M. Tosi, colonel médecin de l'armée italienne, ne pense pas que les fusils de petit calibre puissent être appelés des « armes humanitaires. » Elles occasionneront vraisemblablement, outre l'augmentation du nombre des blessés, une aggravation des lésions osseuses et vasculaires.

Telles de ses conclusions, qui ont surtout pour objet l'organisation du service de santé, et le matériel chirurgical sont à retenir, car elles intéressent également le médecin de marine.

La quantité des matériaux de pansement occlusif, le nombre des appareils d'immobilisation de fractures mis à la disposition des brancardiers et des ambulanciers de 1re ligne doit être augmenté.

Le nombre des instruments d'amputations, de résections, etc..., doit être diminué. Au contraire, le nombre des instruments destinés à l'hémostase et à la chirurgie abdominale doit être augmenté.

Bon nombre de médicaments renfermés dans les caissons d'ambulance,

ou alloués aux détachements sanitaires peuvent être supprimés. La quantité des anesthésiques et des antiseptiques doit être augmentée.

Les paquets de pansement doivent au moins contenir le matériel nécessaire à deux pansements occlusifs.

L'approvisionnement en reconstituants, stimulants, toniques, etc..., destinés aux blessés doit être complété. Les jours de grande fatigue, on fera des distributions spéciales aux brancardiers. Enfin les formations sanitaires devront être pourvues de bons appareils d'éclairage fixes (système Wells) ou mobiles (fanaux.)

M. Brecht a analysé six observations de plaies déterminées par le nouveau fusil anglais, observations qui ont été publiées dans le *British medical Journal* n° 1709 et *l'Indian medical Record*. Il est à remarquer que l'hémorrhagie a toujours été insignifiante (contrairement à l'opinion émise par M. Habart) et qu'il n'a pas été nécessaire d'enlever les fragments des foyers de fractures, les os lésés étant solidement maintenus en place et nourris par le périoste.

M. Reiner a pensé qu'à des projectiles nouveaux, il fallait des instruments nouveaux. Il en a donc fait construire plusieurs dans le genre des daviers américains, mais plus étroits et plus solides que les pinces précédemment destinées à l'extraction des balles.

Dans un ordre d'idées un peu différent, mais se rapportant suffisamment aux secours à donner aux blessés sur le champ de bataille pour en parler ici, on trouve encore dans la *Deutsche militärärztliche Zeitschrift* deux mémoires :

Dr C. Grossheim, général médecin : *essai sur le système des tentes*, communication faite au congrès international de Budapesth (essai sur le système des tentes.)

Dr Eugen Jacoby : *Présentation d'un brancard-brouette à la 65e réunion de la société des médecins et naturalistes allemands tenue à Nüremberg en septembre* 1893.

M. Grossheim préconise le système des tentes pour suppléer à l'insuffisance des ambulances de campagne. Des tentes ambulances pour 20 hommes peuvent êtres construites avec les tentes des hommes blessés ou tués. En hiver ces abris peuvent être chauffés par des poêles ; on peut donc les utiliser en toutes saisons.

Le Dr Jacoby, aide-médecin de 1re classe, a montré à la 63e réunion des médecins et naturalistes allemands un *brancard-brouette*[1] de construction peut-être un peu trop perfectionnée pour être pratique. Ce brancard est tout en métal, ce qui en permet la facile désinfection. Il est muni d'une seule roue qui permet de le faire mouvoir par un seul brancardier, le cas échéant. Il porte à l'une de ses extrémités deux pieds pliants qui permettent de le poser à terre lorsque les porteurs sont fatigués ; on le transforme en une sorte de table sur laquelle le médecin pourra faire facilement des pansements ou pratiquer de petites opérations.

II. — *Le traitement ambulatoire des fractures du membre inférieur.*

Dr W. Liermann : Le traitement ambulatoire des blessures graves des membres inférieurs. — Son emploi en chirurgie de guerre.

Dr Leydel : *Apparothérapie d'Hessing.*

Depuis que Hessing a remis en honneur en 1878, le traitement ambulatoire dans les fractures des extrémités inférieures, la mobilisation a été employée par un assez grand nombre de chirurgiens allemands et russes. En France cette méthode a dans la personne de M. J. Lucas-Championnière un partisan convaincu, et l'an dernier M. Lapeyre a publié un travail très complet sur cette question. (C. Lapeyre, *Du traitement des fractures de jambe sans immobilisation au lit*, Th. de Paris, mars 1894.)

Avec les défenseurs de cette méthode de pansement, M. Liermann lui reconnaît les avantages suivants : abréviation de la durée de la maladie, résultats fonctionnels meilleurs, surtout facilité du transport du blessé, et économie du séjour au lit. Ainsi, par exemple, dans une observation de Dollinger, un négociant se casse la jambe à Francfort un jour et le lendemain, après l'application d'un appareil plâtré, vaque à ses affaires à Berlin.

M. Liermann a fait construire un appareil spécial, qui, comme tous ceux qui ont été imaginés dans ce but, ressemble plus ou moins aux appareils destinés à redresser *le genu valgum*, ou à combattre l'ankylose du genou. Il aurait pour lui sa légèreté (1250 grammes) et ses dimensions relativement faibles 50 centimètres de longueur sur 45 centimètres de circonférence. Enfin il serait applicable aussitôt après le traumatisme. (L'appareil de Dollinger l'est d'ailleurs aussi avec quelques modifications pour les fractures avec plaies.

M. Liermann a malheureusement négligé de nous en donner le prix de revient. Le côté économique de la question n'est pourtant pas du tout secondaire, si l'on songe à l'énorme quantité d'appareils spéciaux qu'un corps d'armée devrait traîner après lui en campagne. Leur volume même, si restreint soit-il, deviendrait vite encombrant.

C'est à ces conclusions que s'est arrêté M. Leydel dans une conférence faite par lui l'an dernier à la Clinique chirurgicale de l'hôpital militaire de Munich. Il a d'abord fait un aperçu historique de la question. Il a rappelé que l'idée d'employer des appareils inamovibles, évitant au blessé un long séjour au lit, vient d'Orient. Larrey l'a prise en Egypte. En France, le principe de la déambulation a été surtout défendu par Bérard. Rognetta fut un de ses adversaires les plus déclarés. Il fût abandonné généralement jusqu'au jour où il a été repris par Hessing. Ce dernier a fait construire plusieurs appareils dont l'un coûte 250 marks (332 francs!) Cependant sous le nom de « Kriegsapparat » (appareil de campagne), il a fait construire un modèle moins coûteux, mais il faut 40 minutes pour l'appliquer à une fracture de la malléole! et son volume est très considérable. D'autres chirurgiens, parmi lesquels M. Leydel cite Dombrowski, Reiher et Selenkow en Russie, Harbord, Heussner, Port, Krause, Korsch, Bruns se sont ingéniés à modifier et à simplifier ces appareils. L'un des plus pratiques, également applicable aux fractures comminutives, est l'appareil de Dollinger dont on trouvera la description dans la thèse de M. Lapeyre.

III. — *Les effets de la dynamite.*

Pispoli : *Contributo alle lesioni prodotte dalla dinamite Giornale medico Ottobre* **1893** *et D. m. Z*

A propos d'une observation de blessures par la dynamite qu'il a recueillie à l'hôpital de Palerme (explosion d'une mine sous-marine), l'auteur a comparé les effets de la dynamite sur les tissus avec ceux de la poudre à canon. Même lorsqu'elle éclate dans la main, la dynamite ne produit aucune brûlure. Il en résulte que son action est beaucoup moins douloureuse et qu'elle n'a pas après guérison des conséquences aussi fâcheuses. Les bords des déchirures ne sont pas noirs, mais d'un beau rouge. Ces plaies saignent abondamment; mais leur danger capital vient de la violence de l'explosif. Les tissus peuvent être fortement contus sans qu'il y ait trace de lésions externes. La gangrène est d'observation fréquente. Des amputations sont souvent nécessaires, et elles doivent être faites en un point assez éloigné du siège du traumatisme.

Le *shock* serait plus rare que dans les explosions de poudre. Le sujet de l'observation portait sept plaies plus ou moins graves qui furent suturées et qui, à l'exception de deux, guérirent par première intention.

IV. — *Traitement des plaies par armes à feu de l'intestin.*

Miles : *Annals of surgery, Décembre 1893, p. 623 et D. m. Z.*

Miles ouvre l'abdomen dès que la direction et la situation de la plaie permettent de supposer une lésion de l'intestin. Il incise sur la ligne médiane, examine avec soin les organes situés sur le trajet de la blessure, lie les vaisseaux et réunit l'intestin par la suture de Lembert à la soie stérilisée. Il fait la toilette du péritoine avec de l'eau stérilisée chaude, et referme le ventre au fil d'argent ou au crin de Florence. Treize laparotomies faites dans ces conditions lui ont donné 8 morts et 5 guérisons, soit une mortalité de 61,5 pour 100.

V. — *Une nouvelle méthode de fixation immédiate des fragments dans les fractures comminutives et accompagnées de déplacement des fragments.*

Nicolas Senn (Annals of surgery, août 1893).

Senn a employé dans le traitement des fractures graves et des pseudarthroses, un nouveau procédé qui consiste à introduire les deux fragments de l'os fracturé dans un anneau de tissu osseux fraîchement emprunté au bœuf, et évidé du côté de la cavité médullaire de manière à n'avoir pas plus d'un demi-centimètre d'épaisseur. La rondelle est stérilisée par ébullition pendant une heure ou plus dans une solution de sublimé à 1 pour 100.

Senn s'est servi trois fois de ces anneaux chez l'homme, après avoir expérimenté sur des animaux : une fois pour une pseudarthrose du fémur, une autre fois pour une fracture du tibia, une troisième pour une pseudarthrose de l'humérus. Dans ces trois cas la consolidation fut rapide et la rondelle résorbée.

Ce chirurgien avait déjà du reste recommandé les chevilles d'os décalcifié dans les opérations qui se pratiquent sur l'intestin, l'estomac et les voies biliaires (voir *Semaine médicale*, p. 485, 1892). Dans l'application de ce procédé au traitement des fractures et des pseudarthroses, il semble n'attacher aucune importance à la décalcification.

J'ajouterai qu'en 1893, M. Le Dentu rapportait au 7e congrès de chirurgie (v. *Semaine médicale*), deux observations de tuberculose du pied, traitée, avec des résultats très favorables par l'implantation de fragments d'os décalcifié.

VI. — *Les plaies de la veine fémorale à l'arcade crurale et leur traitement*, par le Dr Niebergall, médecin d'état-major de l'armée allemande, 1893, p. 268.

L'auteur a écrit une véritable monographie des plaies de la veine fémorale au niveau de l'arcade crurale. Dans un aperçu historique très complet, il rappelle l'opinion des principaux chirurgiens français, allemands, anglais sur le traitement à appliquer à cette lésion. Puis il consacre de longs paragraphes à la structure des veines du membre inférieur, à la physiologie pathologique, et à la pathologie expérimentale des blessures et de l'oblitération de la veine fémorale. Enfin il analyse au point de vue du traitement et de ses conséquences, les observations connues des plaies de ce vaisseau.

Vingt-cinq fois la veine fémorale a été liée pour des traumatismes opératoires produits au cours d'une ablation de tumeurs. Ces 25 cas ont donné 12 morts. Pas une seule fois, la gangrène, complication autrefois très redoutée comme conséquence de cette opération, n'a été notée. Il y a eu 13 guérisons complètes. Dans quelques-uns de ces cas les troubles circulatoires ont été insignifiants et passagers. Dans d'autres, aussitôt après la ligature, on a constaté des phénomènes tout à fait caractéristiques : cyanose variable dans son étendue, son intensité, sa coloration — dilatation des veines superficielles accompagnée quelquefois de suffusions sanguines dans le tissu cellulaire sous-cutané, abaissement de la température locale, douleurs violentes dans le membre inférieur.

Tous ces accidents sont les conséquences de la stase qui résulte elle-même de l'augmentation de la tension veineuse, tant que les valvules des veines collatérales, qui seraient ici le principal obstacle au rétablissement du cours du sang, n'ont pas été forcées. Cet obstacle peut être partiellement vaincu par la position verticale du nombre, déjà recommandée par Volkmann dans les inflammations phlegmoneuses des extrémités inférieures.

Sur 10 faits de ligature pour plaies accidentelles, il y a eu une seule fois gangrène (cas de Roux). D'où il résulte que contrairement à l'assertion de Braune on peut lier sans crainte la veine fémorale au-dessous de l'arcade crurale et au-dessus de l'embouchure de la saphène.

Quant à la ligature double de la veine et de l'artère, ses résultats ont été déplorables. 16 ligatures faites au cours d'ablation de tumeurs ont été compliquées 10 fois de gangrène, 8 ligatures pour traumatisme en ont été suivies 4 fois. On n'aura donc jamais recours à la ligature simultanée de la veine fémorale et de l'artère iliaque externe.

Pour terminer, l'auteur examine les autres procédés modernes d'hémostase. Il rejette à peu près complètement la compression par les doigts, les tampons antiseptiques appliqués immédiatement sur la veine, ou le pansement comme impraticable en n'offrant pas une sécurité assez grande, il repousse de même la ligature temporaire. Il accepte, au contraire, la suture

de la veine ou l'oblitération temporaire à l'aide de pinces hémostatiques, surtout si la veine n'est que partiellement lésée.

En résumé, ligature de la veine fémorale avec suspension verticale du membre et suture veineuse, ou hémostasie temporaire par les pinces, tels sont les trois moyens entre lesquels on aura le choix dans les blessures de la veine fémorale. Pour une plaie simple de ce vaisseau, on ne doit jamais faire la ligature simultanée de l'artère et de la veine.

VII. — *L'abcès tropical du foie*, par le Dr Macleod de Shangaï.

L'auteur, s'appuyant sur son expérience personnelle, déjà assez grande puisqu'elle est établie sur environ 40 abcès observés pendant 15 ans, critique les conclusions émises tout récemment dans le *Traité d'hygiène et de pathologie tropicale*, par sir John Fayrer et le professeur Cayley de Netley.

Ces conclusions sont les suivantes :

L'étiologie permettrait de distinguer quatre espèces d'abcès du foie.

1° Le vaste abcès du foie, généralement unique, produit par les circonstances climatiques unies à certaines conditions d'existence, concernant l'alimentation, les boissons, etc. Cet abcès serait indépendant de la dysenterie.

2° Les abcès multiples consécutifs à la dysenterie, et aussi au paludisme, à la fièvre typhoïde ;

3° Les abcès qui coïncidant avec la dysenterie, le paludisme, ne sont pas amenés par ces maladies (M. Macleod reproche avec raison à sir John Fayrer et au professeur Cayley de ne pas indiquer sur quelles raisons ils s'appuient pour distinguer ces abcès de ceux des premières classes ;

4° Enfin l'abcès pyémique, qui est de tous les pays, et qui peut être consécutif à un traumatisme, à l'ulcère de l'estomac, à une lésion des voies biliaires, à la lithiase biliaire, à la phlébite de la veine porte, à une lésion du bassin ou de la région hémorrhoïdale.

Suivant M. Macleod, il ne faut pas dans l'étude des rapports des lésions intestinales avec les abcès du foie s'en tenir aux données purement cliniques ; mais il faut attacher la plus grande importance aux examens anatomiques. Par suite il ne faut tenir aucun compte :

1° De tous les cas dans lesquels la dysenterie n'étant pas signalée, les abcès ont guéri. Les autopsies ont en effet montré que fréquemment dans ces cas on trouve des ulcérations du gros intestin sur des sujets chez lesquels durant la vie, on n'avait observé ni diarrhée, ni dysenterie ;

2° Par la même raison on laissera de côté tous les cas dans lesquels, la mort étant survenue et des troubles digestifs n'ayant pas été notés pendant la vie, l'autopsie n'a pas été faite ;

3° Ceux dans lesquels l'autopsie ayant été faite, on n'a pas vérifié l'état de l'intestin.

En procédant ainsi sur les 40 cas qu'il a traités, M. Neil Macleod a toujours constaté des lésions intestinales, sauf dans un seul cas ayant abouti à la guérison et où l'examen complet n'a par conséquent pu être fait.

La cause de la plupart des abcès du foie, c'est donc l'infection secondaire du foie par la circulation porte soit par les microbes de la suppuration, soit peut-être par l'amibe de Kartulis. De même que les abcès du cerveau, les abcès du foie sont donc rarement primitifs. C'est une opinion, qui si elle

n'est pas celle de tous les médecins de l'Inde, et en particulier de médecins de grande expérience comme sir John Fayrer, est celle de la plupart des médecins français.

VIII. Ophtalmologie. — *Le tir à la cible. Ses rapports avec l'asthénopie*, par le Dr J.-M. Banister, *Capt. medical Department United-States.*

Suivant M. Banister, l'asthénopie musculaire avec hypérémie de la rétine et des autres membranes de l'œil, serait d'observation fréquente dans l'armée américaine, surtout chez les hypermétropes, les astigmates et les hommes atteints de myopie bien corrigée. Elle se montrerait comme conséquence des exercices du tir à la cible surtout dans les contrées subtropicales de l'Amérique, le Texas, l'Arizona, et le Nouveau Mexique, où les stands complètement dépourvus d'arbres sont éclairés par un soleil ardent.

La couleur chamois du fond des cibles se confond avec les tons jaunes du sol. L'accommodation est particulièrement pénible. M. Banister recommande de changer les couleurs des cibles et de peindre en noir le fond et en blanc le centre et les cercles.

En dehors des avantages qui en résultent pour la vision, les tirs sont, avec cette disposition, beaucoup meilleurs.

IX. — *La prophylaxie du trachome dans l'armée austro-hongroise*, par le Dr Karl Hoor.

Le trachome (ophtalmie granuleuse) semble être une affection très commune en Autriche-Hongrie. Aussi n'est-il pas trop surprenant de voir l'auteur de ce mémoire demander : 1° Qu'à la tête du service ophtalmologique dans les hôpitaux centraux des corps d'armée, soient placés des spécialistes, chargés de faire chaque année, pendant au moins trois semaines, un cours sur le trachome et son traitement, cours auquel sera tenu d'assister environ un tiers des médecins du corps d'armée; 2° Que tout malade atteint de trachome soit traité aux frais des autorités civiles avant son entrée dans l'armée; 3° Que tout soldat atteint d'ophthalmie granuleuse soit placé dans un pavillon d'isolement.

Pour M. Hoor, le trachome est une maladie infectieuse qui se transmet par contact direct. Il y a lieu de faire le diagnostic différentiel entre cette affection et le catarrhe folliculaire des paupières. Quant à son traitement. l'auteur discute les cautérisations avec le nitrate d'argent, le sulfate de cuivre, le brossage, et les injections de sublimé et l'excision de la conjonctive.

X. — Otologie. — *Les affections de l'oreille dans l'armée allemande*, par le Dr Ostmann, médecin d'état-major de l'armée allemande.

Étude comparée de la fréquence des maladies des diverses portions de l'organe de l'ouïe. Distribution locale et périodique des maladies de l'oreille dans l'armée allemande.

M. Ostmann a étudié les statistiques de l'armée prussienne, en ce qui concerne les maladies de l'oreille, pendant une période de quinze ans de 1874-75 à 1888-89.

Il a constaté qu'en 1874-75 les lésions de l'oreille externe étaient au nombre de 1631 (en y comprenant les maladies de la trompe) celles de l'oreille moyenne et de l'oreille interne au nombre de 299, soit entre elles dans un rapport de 5,45 à 1. En 1888-89, on notait 2684 cas de lésions de l'oreille externe et 1751 affection de l'oreille moyenne et de l'oreille interne, soit un rapport de 1,53 à 1. L'énorme différence qui apparaît entre ces nombres serait uniquement due aux progrès des connaissances otologiques des médecins militaires allemands.

En faisant le total des affections auriculaires observées pendant cette période, on trouve :

35,737 = 74,1 pour 100 maladies de l'oreille externe et de la trompe.

12,485 = 25,9 pour 100 maladies de l'oreille interne et de l'oreille moyenne.

Ces rapports sont exactement l'inverse de ceux qui ont été établis par la pratique civile. Ce résultat est dû à ce que, dans l'armée, on a principalement affaire à des jeunes gens de vingt à vingt-cinq ans. Les maladies de l'oreille externe sont en effet, d'après les statistiques générales, plus fréquentes chez l'adulte que chez l'enfant (73,8 : 26,2), chez l'homme que chez la femme (64,5 : 35,5). Dans l'armée, il faut de plus tenir compte de la fréquence des traumatismes (coups, chutes, contusions) et de l'action nocive de l'eau sur l'oreille externe pendant les exercices de natation.

La fréquence des maladies de l'oreille varie sensiblement dans l'armée prussienne, suivant les corps d'armée. C'est dans le Ier corps (Prusse) qu'elles sont les plus connues 12,7 par 1000 hommes d'effectif, le minimum s'observe dans le VIIe corps (Westphalie avec une moyenne de 6,8 pour mille. L'auteur incrimine l'action du froid, de l'humidité, des maladies infectieuses. L'examen de la courbe de la répartition des affections auriculaires suivant les mois montre qu'elles ont un maximum en janvier (influence de la température), un autre en juillet (influence des bains froids), un troisième en novembre (arrivée de la classe).

Enfin en considérant la courbe de la fréquence de ces maladies suivant les années, on note deux maxima importants : l'un en 1868 (influence de la campagne d'Autriche), l'autre en 1872 (influence de la campagne de France).

XI. — *La conservation des crayons de nitrate d'argent*, par le Dr Bérillé.

M. Bérillé a montré que les crayons de nitrate d'argent conservés dans la graine de lin ou de coriandre devenaient poreux, cassants et rugueux à la surface. En même temps ils perdent de leur poids. Les graines prennent une notable proportion d'argent. Ainsi 100 grammes de graines de coriandre contiennent 5 gr. 45 d'argent métallique ce qui équivaut à 8 gr. 585 de nitrate d'argent.

Il ne faut donc pas conserver le nitrate d'argent dans des substances organiques; il faut se servir de pierre ponce réduite au volume d'un grain de plomb et tamisée pour séparer les poussières; le tout est placé dans un flacon de verre jaune.

Dr Gros.

LIVRES REÇUS

Notices sur les médecins de la marine des différents pays (Extrait des *Archives de médecine navale et coloniale*). — O. Doin, éditeur. 1895.

Précis de thérapeutique ophthalmologique, par MM. Landolt et Gygax. — G. Masson, éditeur. Paris, 1895.

Manuel du pathologie interne, par C. Vanlair, professeur à l'Université de Liège. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Cocaïne, ses propriétés toxiques et thérapeutiques, par le Dr E. Maurel, médecin principal de la marine, agrégé de la Faculté de médecine de Toulouse. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Des eczémas et leurs traitements, par le Dr Archambault, professeur suppléant à l'école de médecine de Tours. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Précis d'hygiène publique et privée, par Paul Langlois, chef du laboratoire de physiologie à la Faculté de médecine de Paris. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Traitement des maladies des yeux, notions pratiques, par le Dr Trousseau, médecin de la Clinique nationale des Quinze-Vingts. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Précis de technique microscopique et bactériologique, par G. Mengin, interne des hôpitaux de Paris. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Thérapeutique du rhumatisme et de la goutte, par W. Œttinger, médecin des hôpitaux de Paris. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Thérapeutique chirurgicale des maladies des articulations : muscles, tendons, synoviales tendineuses, par MM. L. Picqué, chirurgien des hôpitaux et Pl. Mauclaire, prosecteur à la Faculté de médecine. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

Thérapeutique des maladie du rein par MM. E. Gaucher, professeur agrégé et P. Gallois, ancien interne des hôpitaux de Paris. — O. Doin, éditeur. Paris, 1895.

BULLETIN OFFICIEL

NOVEMBRE 1895.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

PROGRAMMES DES CONCOURS A L'EMPLOI DE PROFESSEUR DES ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

A. — ÉCOLE DE BORDEAUX.

I. — HISTOLOGIE NORMALE ET PATHOLOGIQUE ET BACTÉRIOLOGIE.

1° *Leçon orale de bactériologie* (1/2 heure de réflexion, 1 heure d'exposition).

2° *Clinique médicale.* (Il sera accordé au candidat 1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

3° *Préparations d'histologie normale et pathologique.* (Le temps consacré aux préparations sera fixé par le jury).

II. — PATHOLOGIE INTERNE ET THÉRAPEUTIQUE.

1° *Pathologie interne et thérapeutique.* — Afin de condenser ces deux branches en une seule épreuve, les deux questions devront être autant que possible connexes ; telles que : « Affection du cœur, — digitale ; » ou bien : « épilepsie, — — bromurea ». — (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Clinique médicale* (1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

3° *Étude pratique d'une humeur* : sang, mucus, urine, etc. (Le jury déterminera le temps de préparation et d'exposition).

III. — PHYSIOLOGIE. — HYGIÈNE. — MÉDECINE LÉGALE.

1° *Physiologie* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Hygiène* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

3° Expertise médico légale : Autopsie, blessures et maladies simulées, infirmités contractées en service, etc. (Le jury déterminera le temps de préparation et d'exposition).

IV. — PATHOLOGIE EXTERNE. — ACCOUCHEMENTS.

1° *Accouchements* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Pathologie externe* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

3° *Clinique externe* (1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

V. — ANATOMIE. — MÉDECINE OPÉRATOIRE.

1° *Leçon d'anatomie normale* (1/2 heure de réflexion, 1 heure d'exposition).

2° *Préparation d'anatomie avec démonstration.* (Le jury déterminera le temps des recherches et de l'exposition).

3° *Description et pratique de deux opérations* (1 heure en tout).

VI. — CHIMIE. — PHYSIQUE. — HISTOIRE NATURELLE.

1° *Physique* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Préparation de botanique et de zoologie.* (Le jury déterminera le temps des recherches et l'exposition).

3° *Analyse chimique ou expertise toxicologique.* (Le jury déterminera le temps des recherches et de l'exposition).

B. — ÉCOLE D'APPLICATION.

I. — CHIRURGIE MILITAIRE ET NAVALE. — MÉDECINE OPÉRATOIRE.

1° *Chirurgie d'armée ou navale* (1/2 heure de réflexion, 1 heure d'exposition).

2° *Clinique externe* (1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

3° *Description et pratique de deux opérations* (1 heure en tout).

II. — PATHOLOGIE EXOTIQUE ET HYGIÈNE NAVALE.

1° *Pathologie exotique* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Clinique médicale* (1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

3° *Hygiène navale* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

III. — BACTÉRIOLOGIE.

1° *Leçon orale de bactériologie* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Leçon d'anatomie pathologique sur le cadavre ou sur des pièces anatomiques.* (Le jury déterminera le temps des recherches et de l'exposition).

3° *Préparation de bactériologie.* (Le jury déterminera le temps pour la préparation et l'exposition).

IV. — SÉMÉIOLOGIE MÉDICALE (chef de clinique).

1° *Séméiologie médicale* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Clinique interne* (1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

3° *Examen d'une humeur* (sang, mucus, urine, etc. (Le jury déterminera le temps des recherches et de l'exposition).

V. — SÉMÉIOLOGIE CHIRURGICALE ET PETITE CHIRURGIE (chef de clinique).

1° *Séméiologie chirurgicale et petite chirurgie* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Clinique externe* (1 heure entre l'examen du malade et l'exposition).

3° *Description et pratique de deux opérations* (1 heure en tout).

C. — ÉCOLES ANNEXES.

I. — PHYSIOLOGIE ET HISTOLOGIE.

1° *Physiologie* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

2° *Anatomie générale et histologie normale* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

3° *Préparation d'histologie normale.* (Le jury déterminera le temps pour la préparation et l'exposition).

II. — ANATOMIE DESCRIPTIVE.

1° *Anatomie descriptive* (1/2 heure de réflexion et une heure d'exposition).

2° *Préparation anatomique.* (Le jury déterminera le temps pour la préparation et l'exposition).

3° *Description et pratique de deux opérations* (1 heure en tout).

III. — PETITE CHIRURGIE ET SÉMÉIOLOGIE.

1° *Examen de séméiologie au lit du malade* : deux cas, l'un médical, l'autre chirurgical (1 heure en tout).

2° *Description et pratique de deux opérations* (1 heure en tout).

3° *Séméiologie* (1/2 heure de réflexion et 1 heure d'exposition).

IV. — PROSECTORAT.

1° *Anatomie descriptive* : un os, une articulation, une région musculaire (d'après Bichat), une artère.

2° *Préparation d'une région anatomique.* (Le jury déterminera le temps pour la préparation et la démonstration).

V. — PHYSIQUE BIOLOGIQUE.

1° *Physique générale* (1/2 heure de réflexion, 1 heure d'exposition).

2° *Physique biologique* (1/2 heure de réflexion, 1 heure d'exposition).

3° *Manipulations de physique.* (Le jury déterminera le temps pour la manipulation et l'exposition).

VI. — CHIMIE BIOLOGIQUE.

1° *Chimie générale — médicale ou biologique* (1/2 heure de réflexion, 1 heure d'exposition).

2° *Manipulations de chimie biologique.* (Le jury déterminera le temps pour la manipulation et l'exposition).

3° *Expertise toxicologique.* (Le jury déterminera le temps pour les recherches et pour l'exposition).

La circulaire du 13 novembre 1895 faisant envoi de ce programme dispose :

1° Qu'aucun professeur de l'une quelconque des écoles de médecine navale, ne pourra concourir pour une chaire quelle qu'elle soit, dans son port ou dans un autre port, avant d'avoir terminé sa période d'enseignement, et accompli ensuite son tour d'embarquement.

2° Si le concours, pour une chaire vacante, ne donnait aucun résultat, le professeur sortant pourrait être maintenu en fonctions pendant deux ans ; à défaut de professeur sortant, le ministre nommerait d'office un professeur.

3° Dans le cas où le professeur sortant aura obtenu l'*agrégation des facultés de médecine*, sa fonction pourra être exceptionnellement prorogée pour une période de trois ans renouvelable, sans qu'il soit ouvert un concours.

Les répétiteurs à l'école de Bordeaux prendront désormais le titre de Professeur.

MUTATIONS.

1er novembre. — M. Dérobert, médecin de 1re classe, débarque de la *Durance.*
M. Chevalier, médecin de 2e classe, sert au 5e dépôt.
M. Mourron, médecin de 2e classe, sert à l'Ecole de pyrotechnie.
5 novembre. — MM. les médecins de 1re classe Salanoue-Ipin et Girard, nommés professeurs d'histologie et de physiologie, serviront, le premier à l'Ecole annexe de médecine navale de Brest, le second à celle de Toulon.
MM. Duville et Hervé, médecins de 1re classe, obtiennent un congé de deux mois pour suivre les cours de bactériologie à l'Institut Pasteur.
8 novembre. — M. Battarel, médecin de 2e classe, aide-major au 1er de marine à Cherbourg, est destiné au 10e régiment en Indo-Chine, en remplacement de M. Nouaille, officier du même grade, affecté au 1er régiment, à Cherbourg.
M. Le Dantec, médecin de 1re classe, professeur à l'Ecole du service de santé de la marine, est autorisé à professer le cours de pathologie exotique à la Faculté de Bordeaux.
9 novembre. — M. Chauvreau, médecin de 2e classe, servira à la prévôté du 4e dépôt, en remplacement de M. Martenot, promu.
15 novembre. — M. Riffaud, phsrmacien de 2e classe, provenant de Tahiti, servira au port de Toulon.
M. Izambert, pharmacien de 2e classe, à Brest, est désigné pour servir au Congo, en remplacement de M. Gautret, officier du même grade, arrivé au terme de la période de séjour colonial, et rattaché au port de Rochefort.
M. Cassien, médecin de 2e classe, aide-major au 6e de marine, à Brest, est maintenu provisoirement aux batteries d'artillerie, à Toulon, en remplacement de M. le Dr Prat-Flottes, nommé prosecteur d'anatomie.
16 novembre. — M. Conan, médecin de 2e classe, provenant du Tonkin, sera affecté au port de Lorient.
18 novembre. — M. le médecin principal Kermorvant du port de Brest, ira servir au 5e régiment, à Cherbourg, en remplacement de M. le Dr Vergniaud, retraité.
M. Denis, médecin de 2e classe, à Brest, ira servir sur le *Borda*, en remplacement de M. le Dr Morel, promu.
22 novembre. — M. Pervès, médecin de 2e classe, à Cherbourg, est destiné à la *Salamandre*, au Sénégal, en remplacement de M. Montfort, aide-médecin, débarqué pour raison de santé.
27 novembre. — M. le médecin principal Kermorvant passera sur sa demande, du 5e régiment, à Cherbourg, au 8e, à Toulon, en remplacement de M. Jacquemin, promu médecin en chef.
M. Maïsse, médecin de 2e classe, à Cherbourg, ira servir comme aide-major au 4e de marine, à Toulon, au lieu et place de M. Gastinel, promu.

NOMINATIONS ET PROMOTIONS.

Par décret du 14 novembre 1895, ont été promus dans le corps de santé de la marine.

Au grade de médecin principal :

(1er Tour. Ancienneté.)

M. le Dr Palasne de Champeaux (François-Prosper), médecin de 1re classe, médecin-major du *Brennus*, en essais à Brest, ira servir à Cherbourg, en remplacement de M. Vergniaud, retraité.

Au grade de médecin de 1re classe :

(1er Tour. Ancienneté).

M. le Dr Morel (Frédéric-Marie), médecin de 2e classe, embarqué sur le *Borda*, ira servir à Lorient, en remplacement de M. Guégan, retraité.

(2e Tour. Ancienneté.)

M. le Dr Berriat (Paul-René-Henri), médecin de 2e classe, aide-major au 7e régiment d'infanterie de marine, à Rochefort, servira à Cherbourg, en remplacement de M. Palasne de Champeaux, promu.

Par décret du 24 novembre 1895, ont été promus dans le corps de santé de la marine.

Au grade de médecin en chef :

M. le Dr Jacquemin (André-Emile-Henri-Marius-Bienvenu), médecin principal au 8e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, ira servir au port de Cherbourg, en remplacement de M. Laugier, retraité.

Au grade de médecin principal :

(2e Tour. Choix).

M. le Dr Ludger (Henri-Edmond-Guillaume), médecin de 1re classe, médecin-major du *Milan* (escadre de réserve), ira servir au 5e régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, en remplacement de M. Jacquemin, promu.

Au grade de médecin de 1re classe :

(3e Tour. Choix.)

M. le Dr Gastinel (Barthélemy-Alfred), médecin de 2e classe, aide-major au 4e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, ira servir à Cherbourg, en remplacement de M. Ludger, promu.

MM. les élèves du service de santé de la marine, reçus docteurs en médecine, dont les noms suivent, ont été nommés médecins auxiliaires de 2e classe de la marine :

15 novembre, — Morin (Eugène-Léon), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— Spire (Camille-Joseph), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— Bussière (Jean-Jérôme-Augustin), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— Maurras (François-Joseph-Emile), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— Douarre (Etienne), servira à Rochefort.
— Degrootte (Germain-Marie-Gayard), servira à Toulon.
— Brachet (Henri-Louis), servira à Rochefort.
22 novembre. — Vialet (Marie-Joseph-Franç.-Paul-Gonzague), servira à Toulon.
27 novembre. — Donnart (François-Joseh-Marie), servira à Brest.
— Gautier (Jean-Félix), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— Bouffard (Gustave-Victor), en attendant son passage au corps de santé des colonies
— Lecomte (Alfred-Joseph-Marie), en attondant son passage au corps de santé des colonies.
29 novembre. — Boyer (Charles-Marie-Joseph), servira à Toulon.
— Bec (Jean-Marcelin-Julien), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— Roche (Jean), en attendant son passage au corps de santé des colonies.

30 novembre. — PARAZOLS (Lucien), en attendant son passage au corps de santé des colonies
— BERNARD (Louis-Henry), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— DE NICOLAS DU PLANTIER (Emilien-Célestin), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— COULOGNER (Joseph-Yves-Marie), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— ROLLAND (Joseph-Pierre), servira à Toulon.
— DON (Marie-Pierre-Victor), en attendant son passage au corps de santé des colonies.
— AGNÈS (François-Paul), servira à Toulon.

RETRAITES. — DÉMISSION. — RÉSERVE.

7 novembre. — M. VERGNIAUD, médecin principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Par décret du même jour, M. VERGNIAUD a été nommé au grade de médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

29 novembre. — La démission de son grade offerte par M. RUL (Marie-Joseph), médecin de 2e classe de la marine, a été acceptée. Cet officier est nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

M. le médecin de 1re classe LAFFONT, médecin-major d'infanterie de marine au corps expéditionnaire de Madagascar, a été inscrit d'office au tableau d'avancement pour le grade de médecin principal.

ORDRES DU JOUR :

M. CLAVEL, médecin de 1re classe au 10e régiment d'infanterie de marine au Tonkin, a été cité à l'ordre du jour du général commandant en chef, du 7 septembre 1895 : « A fait preuve le 26 juillet 1895 de beaucoup de dévouement et de courage en allant, malgré les difficultés considérables du terrain et avec des moyens restreints, relever les blessés sous le feu de l'ennemi jusqu'en tête de la colonne ».

Le colonel est heureux de porter à la connaissance du régiment le sauvetage accompli sur la grève de Saint-Marc, le 17 septembre courant, par M. DUVILLE, médecin-major au 6e régiment d'infanterie de marine, en arrachant d'une mort certaine une jeune fille qui se baignait en cet endroit.

Le colonel adresse ses félicitations à M. le docteur DUVILLE pour cet acte de courage et de dévouement. Signé : NÉNY.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

15 novembre. — M. DETRÈVE, médecin de 2e classe, est rentré d'Obock.

29 novembre. — M. RANÇON, médecin de 1re classe, est désigné pour embarquer le 6 décembre sur l'affrété *Ville-de-Saint-Nazaire*, en qualité de commissaire du gouvernement (voyage à la Guyane).

NOMINATION.

12 novembre. — A été nommé dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat, pour prendre rang du même jour.

Au grade de médecin de 2e classe :

M. LAFONT (Alexandre-Auguste), docteur en médecine.

Les Directeurs de la Rédaction.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME SOIXANTE-QUATRIÈME

D

E

F

G

T

V

Y

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME LXIV.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.